



Les requêtes de sélection SQL et les SIG



Sommaire

A.Préambule.....	3
1) Définitions	3
2) Configuration matérielle	4
3) Configuration logicielle	4
4) Quelques remarques avant de débiter	5
B.La requête sélection dans Access, rappels	6
C.Le pseudo-SQL de GeoConcept.....	15
D.SQL et ArcView 9.2	37
E.SQL et Quantum GIS	50
F.SQL et gvSIG	56
ANNEXE Liens	64

A. Préambule

1) Définitions



ArcView s'est depuis plusieurs années imposé comme le standard des Systèmes d'Information Géographique Bureautique. Diffusé aujourd'hui à plusieurs centaines de milliers d'exemplaires dans le monde, il est utilisé dans une très large variété de secteurs d'activité. C'est le premier niveau de licence. ArcEditor et ArcInfo sont les autres et possèdent plus de fonctionnalités.



GeoConcept est un Système d'Information Géographique créé par la société française GeoConcept SA. Vous pouvez découvrir leur nouveau logo suite à leur déménagement de juillet 2007.



Qgis est un SIG libre multiplateforme publié sous licence GPL. Qgis peut interagir avec GRASS et le SGBD PostgreSQL.



GvSIG est un SIG libre, sous licence GPL développé par la société Iver pour le compte de la Generalitat de Valence (Espagne). Il se caractérise par une interface très conviviale proche de celle d'ArcView 3.2. En cours de développement, les versions disponibles actuellement offrent déjà de très nombreuses fonctionnalités pour consulter des données géographiques et attributaires, réaliser des analyses thématiques et construire des mises en page avancées. (Définition provenant du site www.projet-signe.org)



MS Access est un Système de gestion de bases de données relationnelles produit par Microsoft. MS Access fait partie de la suite bureautique MS Office Pro. MS Access est donc un SGBDR présentant une approche bureautique et n'est pas conçu pour supporter de très grandes bases de données opérationnelles sur de vastes réseaux, ces utilisations étant confiées dans la gamme Microsoft à MS SQL Server.



SQL (Structured Query Language) est un langage de requêtes pour les SGBD (Système de Gestion de Bases de Données. Dérivé du projet de recherche d'IBM qui avait conduit à l'élaboration du langage SEQUEL (*Structured English Query Language*), le langage SQL est une norme mondialement reconnue et répandue. Il peut être employé pour formuler des questions de manière interactive, mais aussi inséré dans un programme sous forme d'instructions de manipulation de données.

Les définitions proviennent :

Du site des éditeurs des logiciels
Du projet Wikipedia

2) Configuration matérielle

1 PC 1Ghz avec 1,5Go de RAM et une carte vidéo GeForce 5950 à 256Mo.

3) Configuration logicielle

Windows XP pro SP2
Microsoft Access 2003
GeoConcept 6.1 Expert Défense
ArcView 9.2
Quantum GIS 0.8
gvSIG 1.0

4) Quelques remarques avant de débiter

- Nous ne verrons aucune procédure d'installation.
- Le terme « pseudo »-SQL de GeoConcept est utilisé car le langage SQL pur est parfois un peu malmené dans les SIG !
- Vous constaterez que certains logiciels vous aident grandement pour la réalisation de votre requête.
- Enfin, ne cherchez pas de requêtes pour la suppression/Mise à jour/et l'ajout car les SIG n'en possèdent pas. En effet,
 - o la requête de suppression est remplacée par une requête de sélection puis de la commande de suppression adéquate du SIG.
 - Exemple : touche SUPPR du clavier dans le cas de GeoConcept.
 - o la requête de mise à jour est remplacée par la possibilité de modifier la table attributaire des données
 - Exemple : par la commande « Start Editing » sur une classe d'entités sélectionnées d'ArcGIS.
 - o La requête d'ajout est remplacée par la possibilité de créer directement sur la carte de nouveaux objets.
 - Exemple : la commande « Commencer l'édition » active la barre d'outils de création dans gvSIG.

Let's play now !



Licence libre Creative Commons

Paternité – Pas d'utilisation commerciale – Partage dans les conditions initiales au fichier original

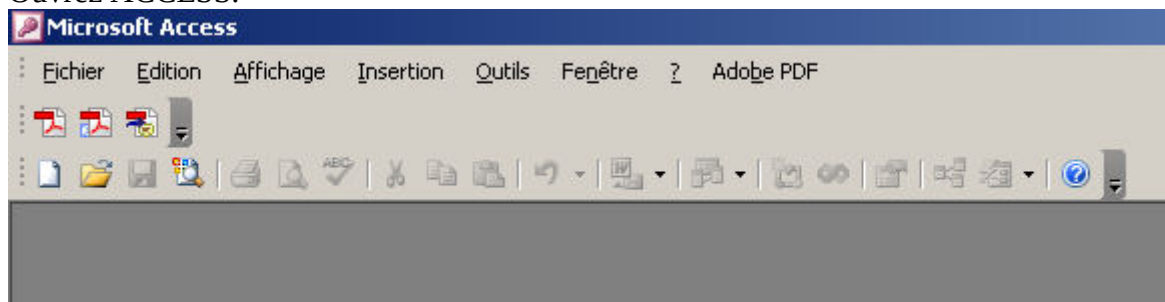
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.0/fr/>

B. La requête sélection dans Access, rappels

Pour débiter ce didacticiel, je vous propose quelques rappels sur la requête de sélection dans une BDD Access. Ce chapitre permettra de vous familiariser au langage pur SQL. En effet, vous découvrirez par la suite que les SIG ne sont pas forcément conformes à ce langage. Mais ne vous inquiétez pas, l'aide à la construction des requêtes au sein des SIG est de plus en plus simple.

Etape 1

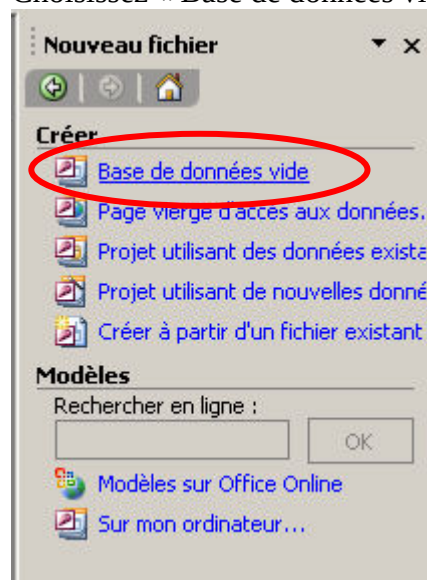
Ouvrez ACCESS.



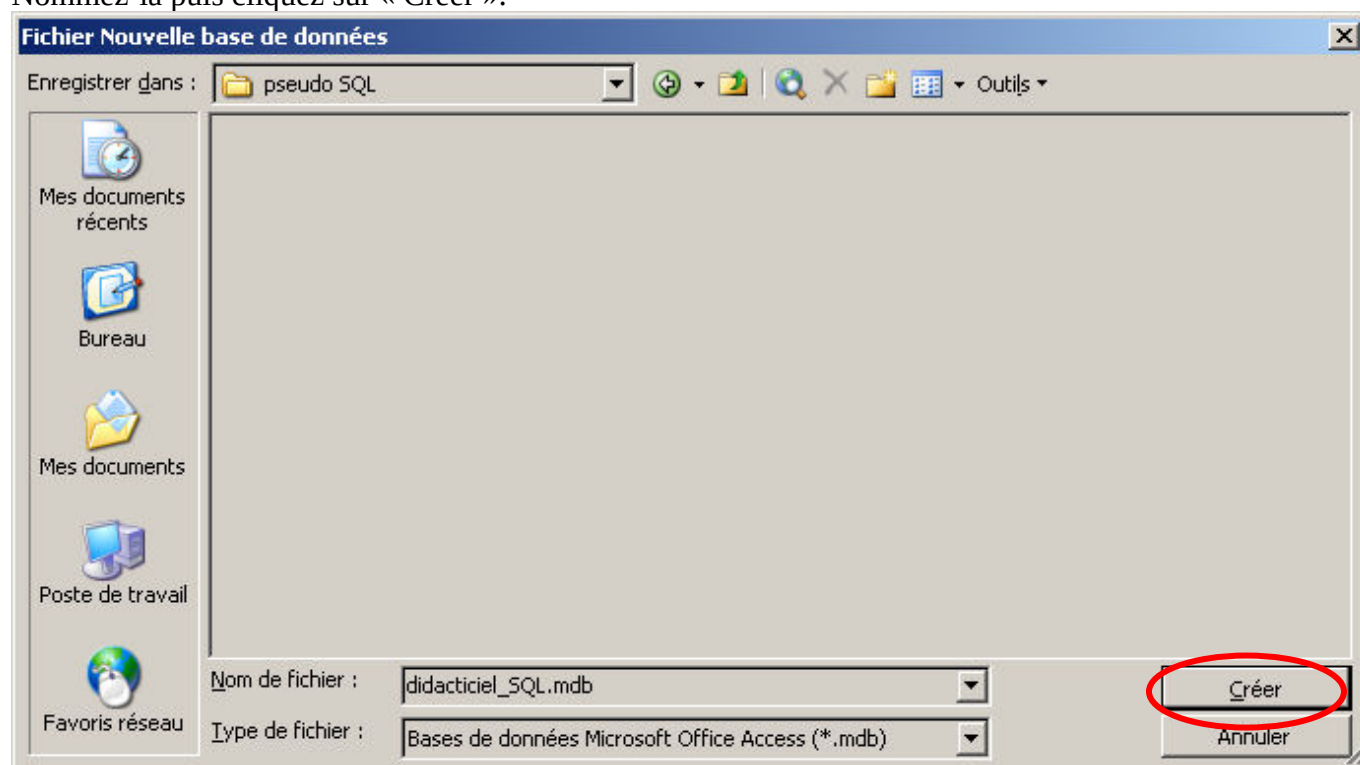
Créez un nouveau fichier.



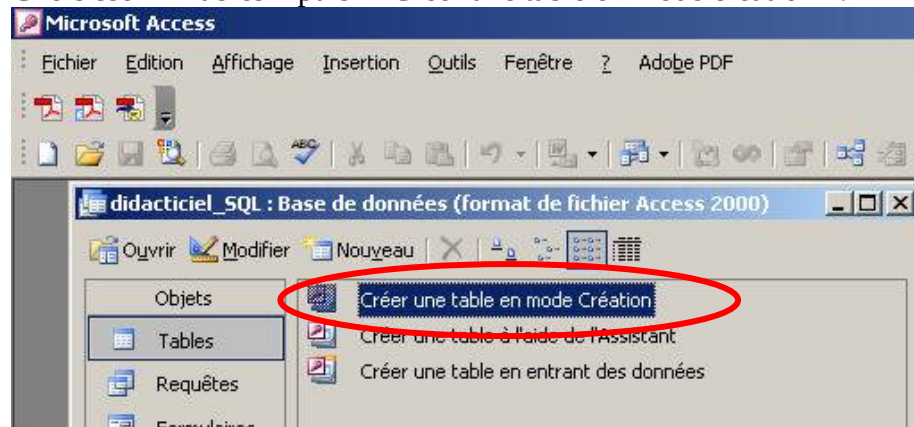
Choisissez « Base de données vide ».



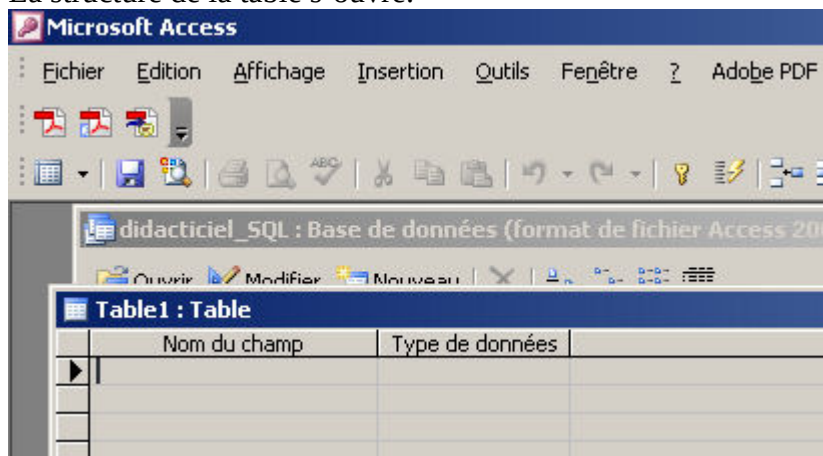
Nommez-la puis cliquez sur « Créer ».



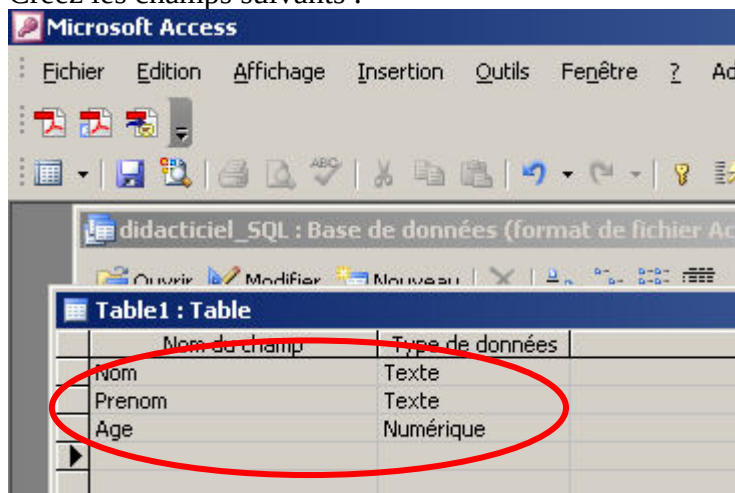
Choisissez « Tables » puis « Créer une table en mode création ».



La structure de la table s'ouvre.

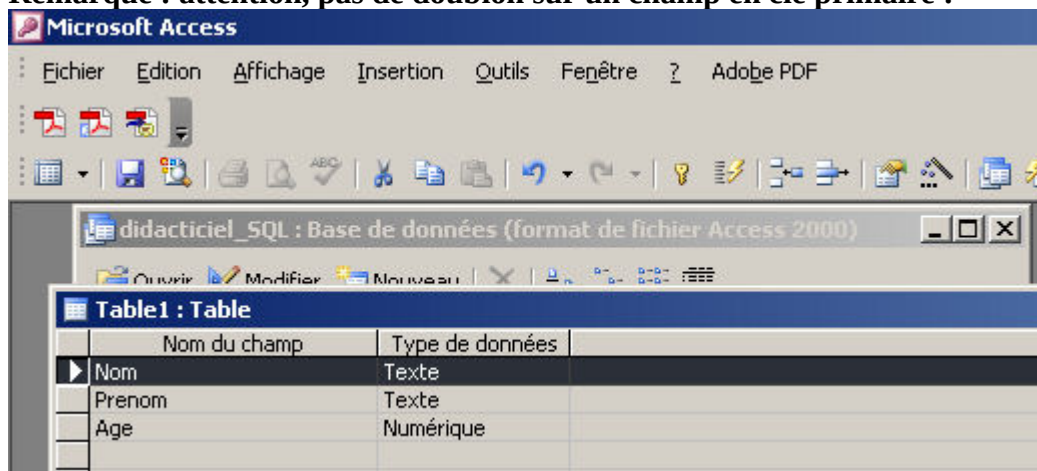


Créez les champs suivants :

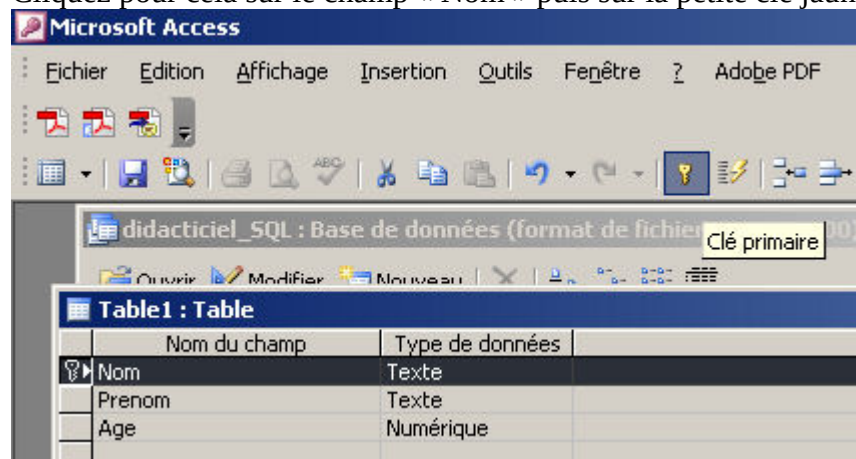


Si vous le souhaitez, définissez une clé primaire sur le champ « Nom ».

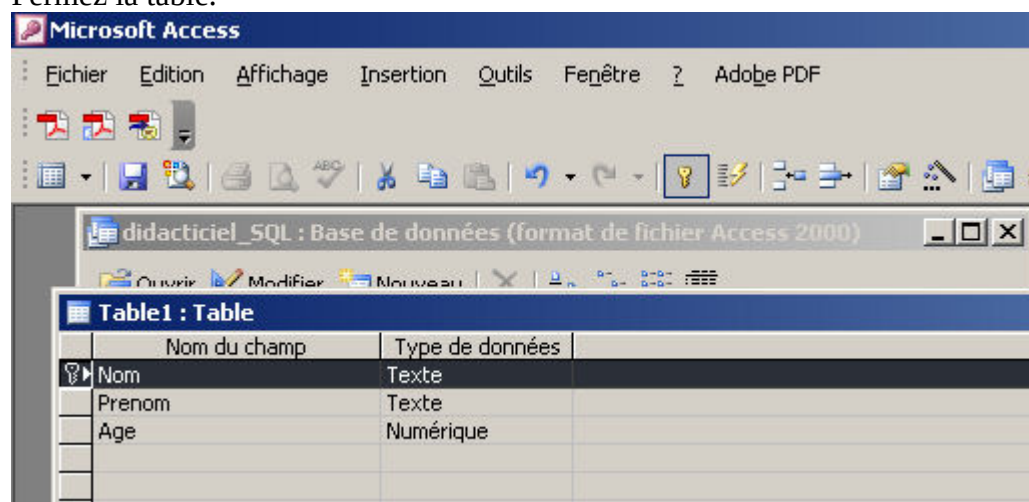
Remarque : attention, pas de doublon sur un champ en clé primaire !



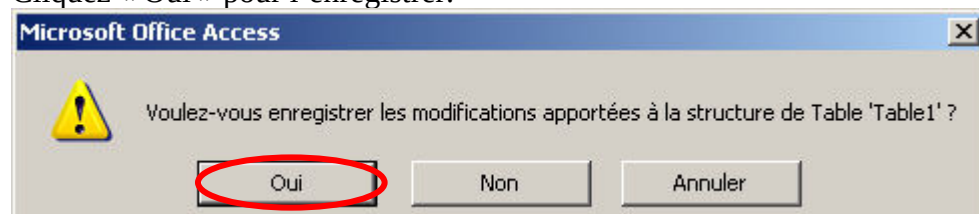
Cliquez pour cela sur le champ « Nom » puis sur la petite clé jaune.



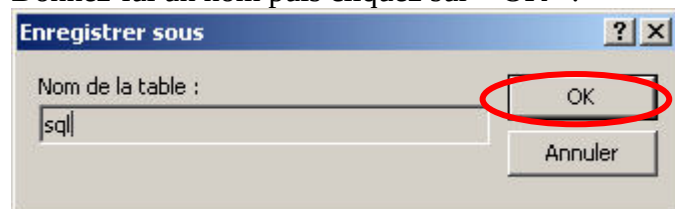
Fermez la table.



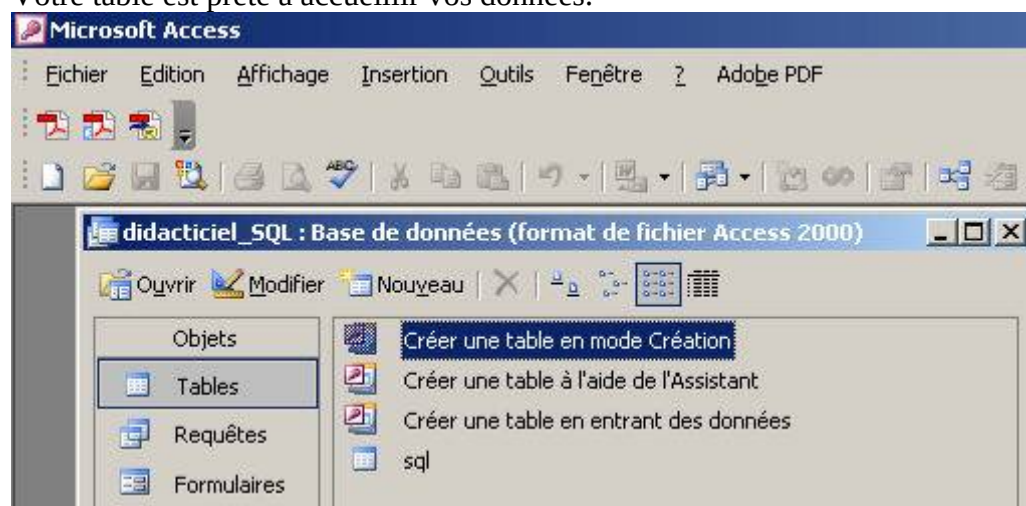
Cliquez « Oui » pour l'enregistrer.



Donnez-lui un nom puis cliquez sur « OK ».

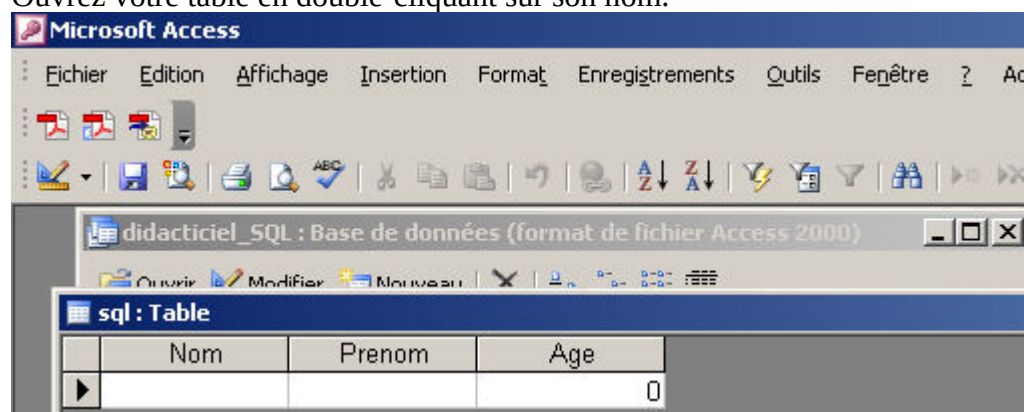


Votre table est prête à accueillir vos données.



Etape 2

Ouvrez votre table en double-cliquant sur son nom.

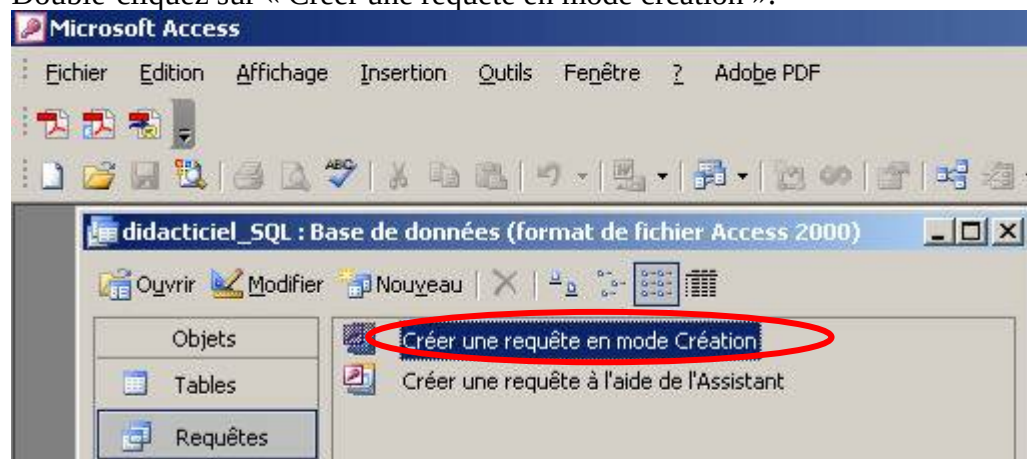


Inscrivez les valeurs suivantes :

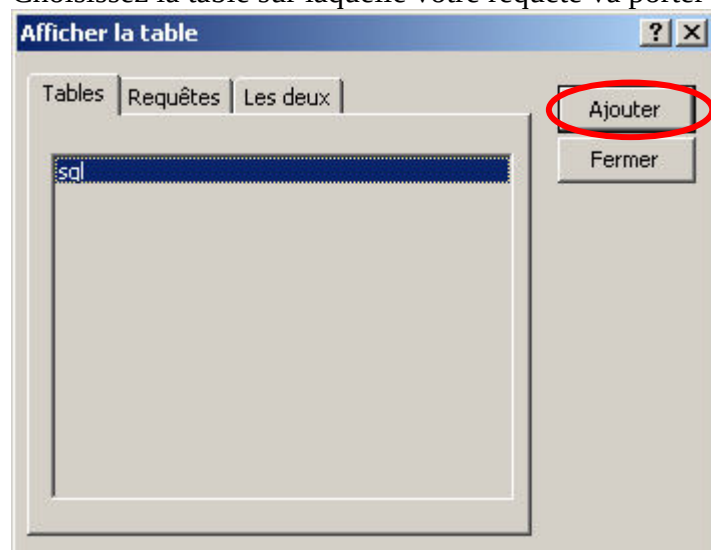
sql : Table			
	Nom	Prenom	Age
	Alpha	Philippe	21
	Bravo	Stéphane	25
	Charlie	Cédric	32
	Delta	Magali	25
	Echo	Christiane	24
	Fox	Chritine	26
	Golf	Michel	25
	Hotel	Magali	21
	India	Philippe	32
	Juliet	Philippe	25
	Kilo	Camille	29
	Lima	Julien	30

Etape 3

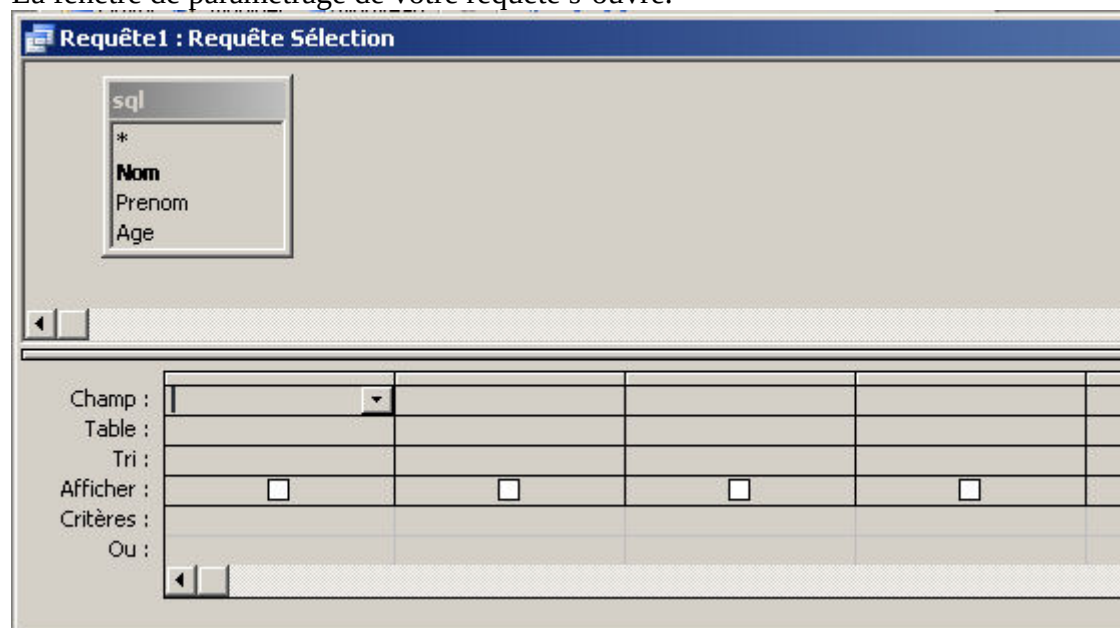
Fermez votre table et choisissez dans le menu de gauche « Requêtes ». Double-cliquez sur « Créer une requête en mode création ».



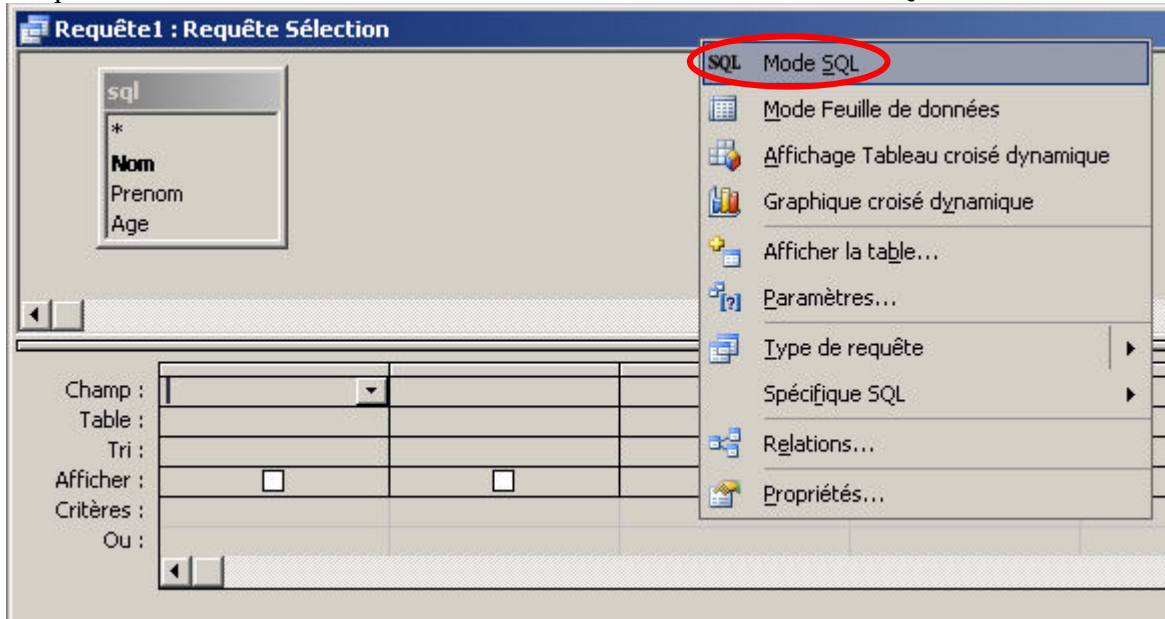
Choisissez la table sur laquelle votre requête va porter puis cliquez sur « Ajouter ».



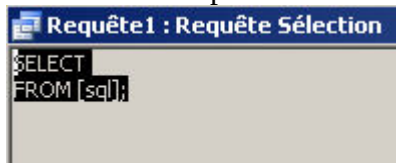
La fenêtre de paramétrage de votre requête s'ouvre.



Cliquez droit sur la barre de titre de la fenêtre et choisissez « Mode SQL ».



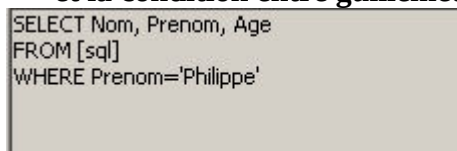
Effacer le texte présent.



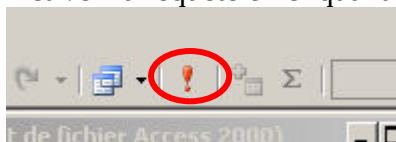
Puis inscrivez celui-ci :

Remarque :

- **SELECT** : détermine la qualité de votre requête (sélection, suppression,...) puis les champs qui apparaîtront lors du résultat
- **FROM** : détermine la table qui va être interrogée (les crochets ne sont pas obligatoires)
- **WHERE** : est la condition. Dans l'exemple suivant nous souhaitons rechercher toutes les personnes qui ont le prénom « Philippe ». Il faut donc indiquer le champ de recherche (Prenom) et la condition entre guillemets simples (Simple quote).



Activez la requête en cliquant sur le point d'exclamation.



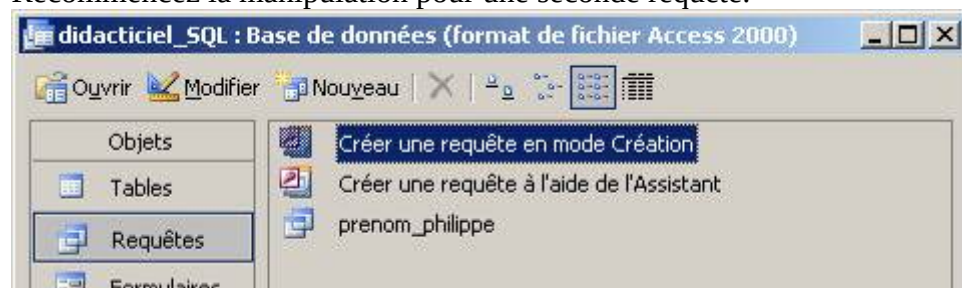
Le résultat apparaît.

Requête1 : Requête Sélection			
	Nom	Prenom	Age
▶	Alpha	Philippe	21
	India	Philippe	32
	Juliet	Philippe	25
*			0

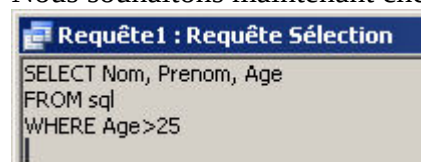
Lorsque vous fermez la fenêtre, ACCESS vous demande si vous souhaitez enregistrer la requête. Cliquez sur « Oui » si vous le voulez et nommez-la.



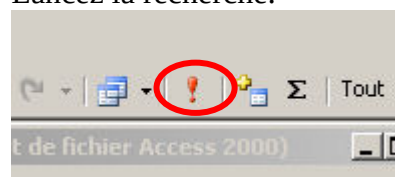
Recommencez la manipulation pour une seconde requête.



Nous souhaitons maintenant chercher toutes les personnes qui ont plus de 25 ans.



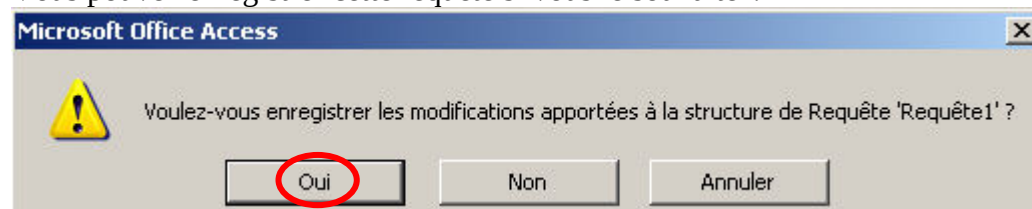
Lancez la recherche.



Cela fonctionne. C'est parfait.

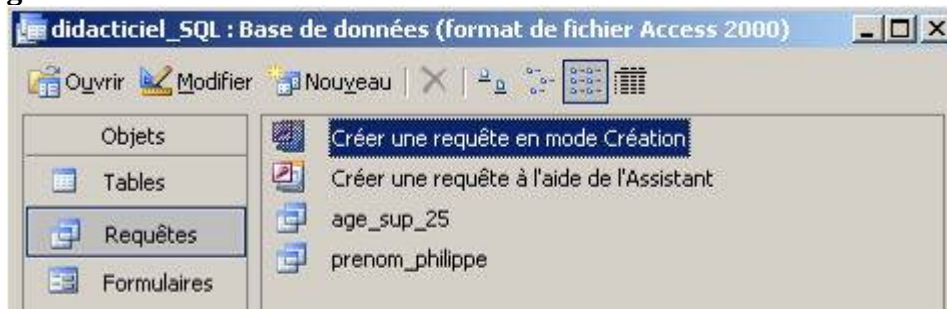
	Nom	Prenom	Age
►	Charlie	Cédric	32
	Fox	Chritine	26
	India	Philippe	32
	Kilo	Camille	29
	Lima	Julien	30
*			0

Vous pouvez enregistrer cette requête si vous le souhaitez.



Vous retrouvez la liste des requêtes sauvegardées dans votre BDD.

Remarque : ces deux requêtes vont nous accompagner tout au long de ce cours puisque vous allez apprendre à les réaliser dans quatre SIG différents : GeoConcept, ArcInfo, Quantum GIS et gvSIG !



C. Le pseudo-SQL de GeoConcept

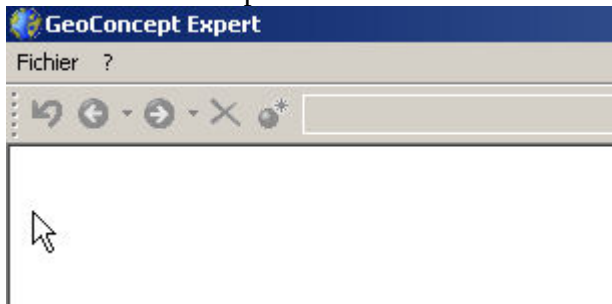
Maintenant que vous commencez à me connaître, vous vous doutez bien que ce que vous allez apprendre ici dépassera largement le cadre de la requête de sélection. En effet vous allez en plus découvrir :

- La création d'une nouvelle carte
- La méthode de connexion entre une carte GeoConcept et une BDD ACCESS

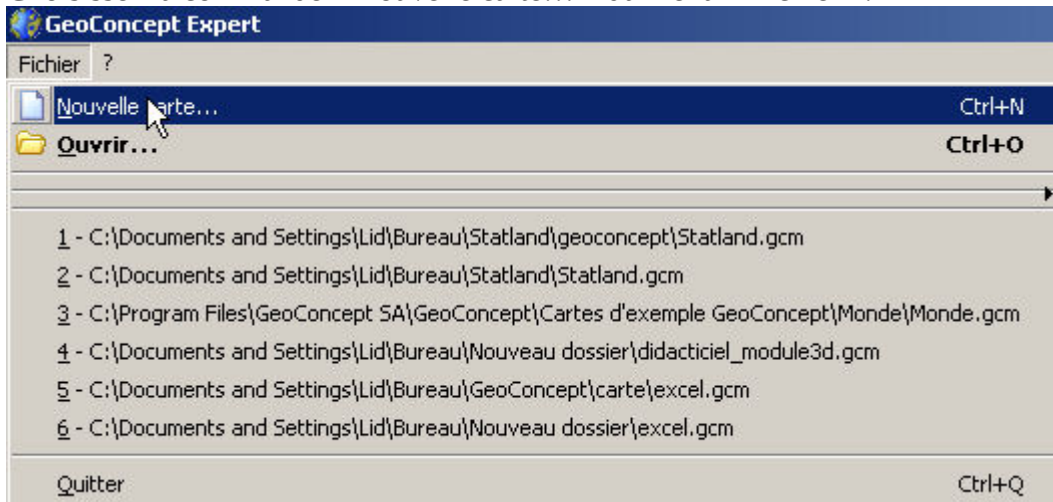
N'est ce pas merveilleux ?

Etape 1

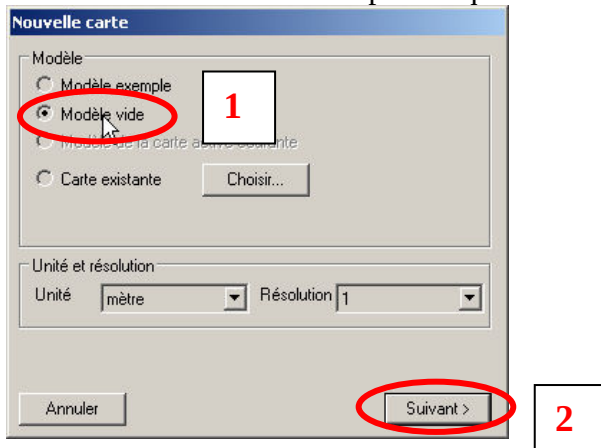
Ouvrez GeoConcept.



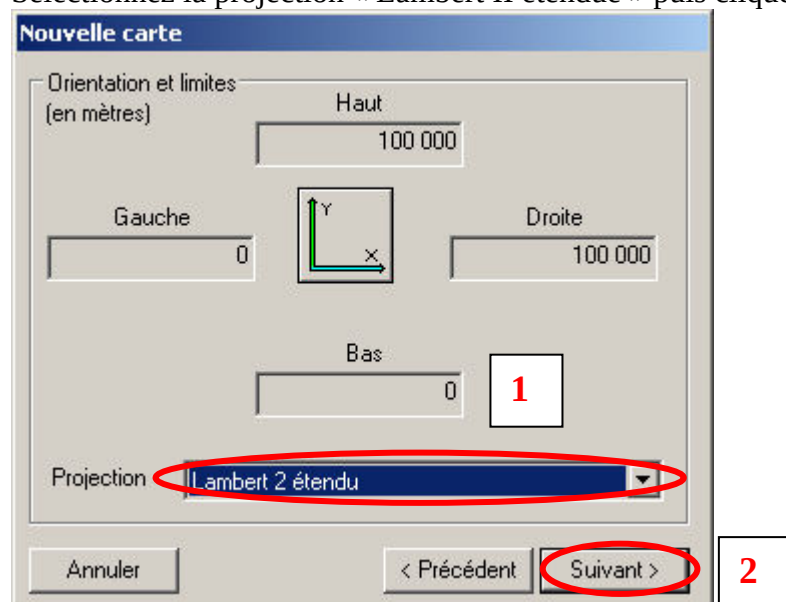
Choisissez la commande « Nouvelle carte... » du menu « Fichier ».



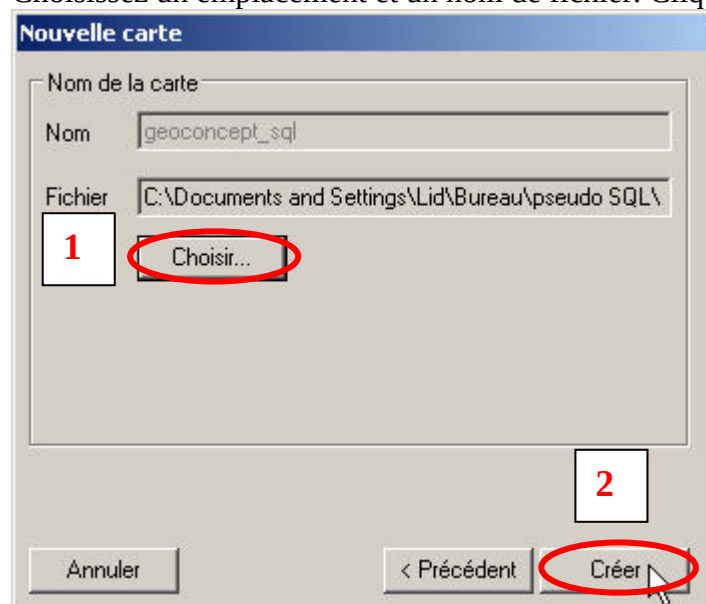
Choisissez « Modèle vide » puis cliquez sur « Suivant ».



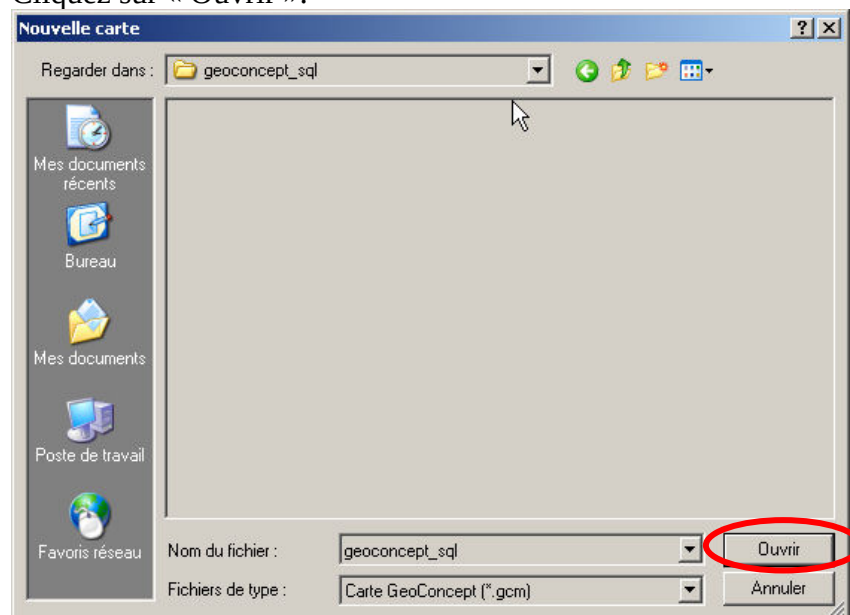
Sélectionnez la projection « Lambert II étendue » puis cliquez sur « Suivant ».



Choisissez un emplacement et un nom de fichier. Cliquez pour cela sur « Choisir ».



Cliquez sur « Ouvrir ».



Puis sur « Créer ».

Nouvelle carte

Nom de la carte

Nom :

Fichier :

Pour finaliser la création de la carte, vous devez créer au moins un Type et un Sous-type.

Remarque : attention, si à cette étape vous choisissez « Fermer », votre carte ne sera pas créée !

Nouveau Type

Créer le nouveau Type :

Premier Sous-type :

Genre :

Altitude

☒ Objet 2D
☐ Objet 3D monovalué (isoligne)
☐ Objet 3D

Indiquez le type/Sous-type suivant puis cliquez sur « Ajouter ».

Nouveau Type

Créer le nouveau Type :

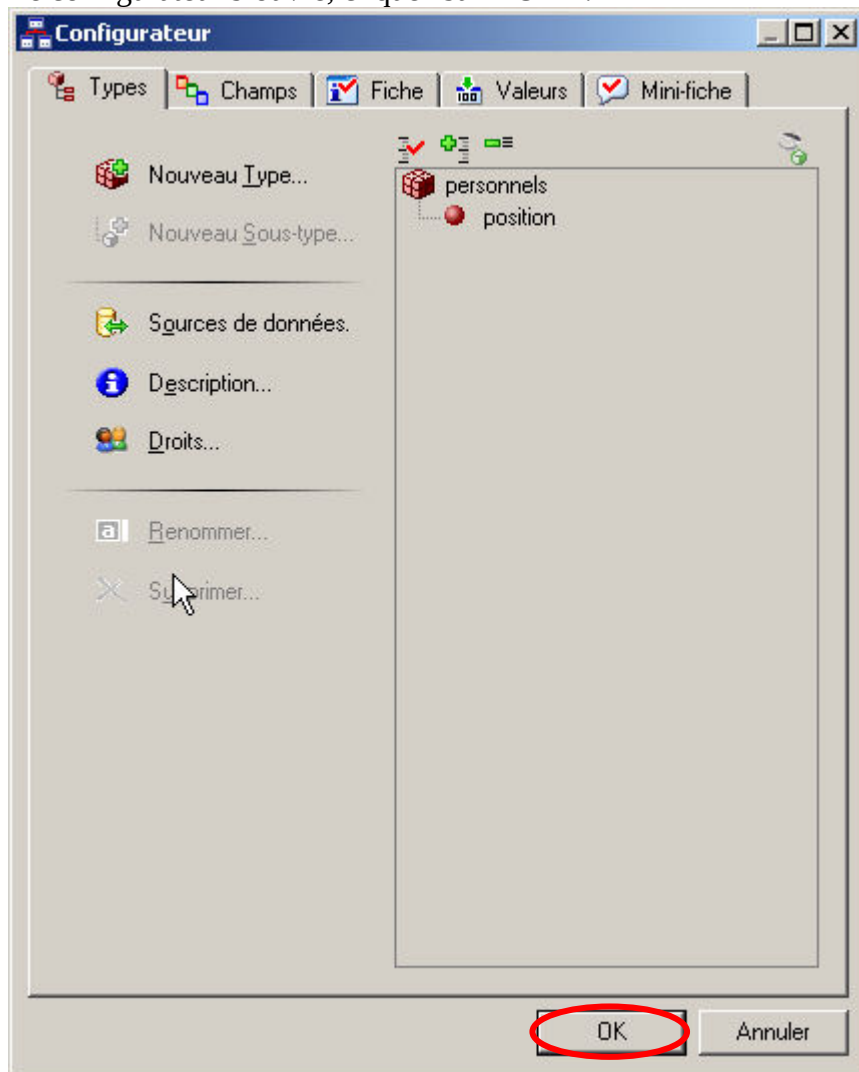
Premier Sous-type :

Genre :

Altitude

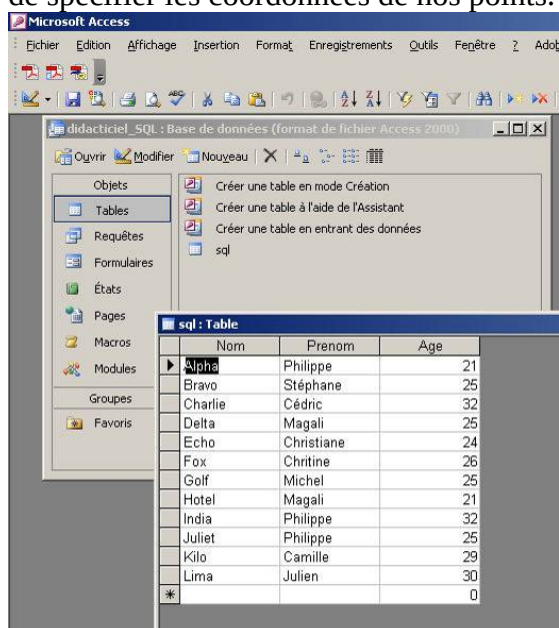
☒ Objet 2D
☐ Objet 3D monovalué (isoligne)
☐ Objet 3D

Le configurateur s'ouvre, cliquez sur « OK ».

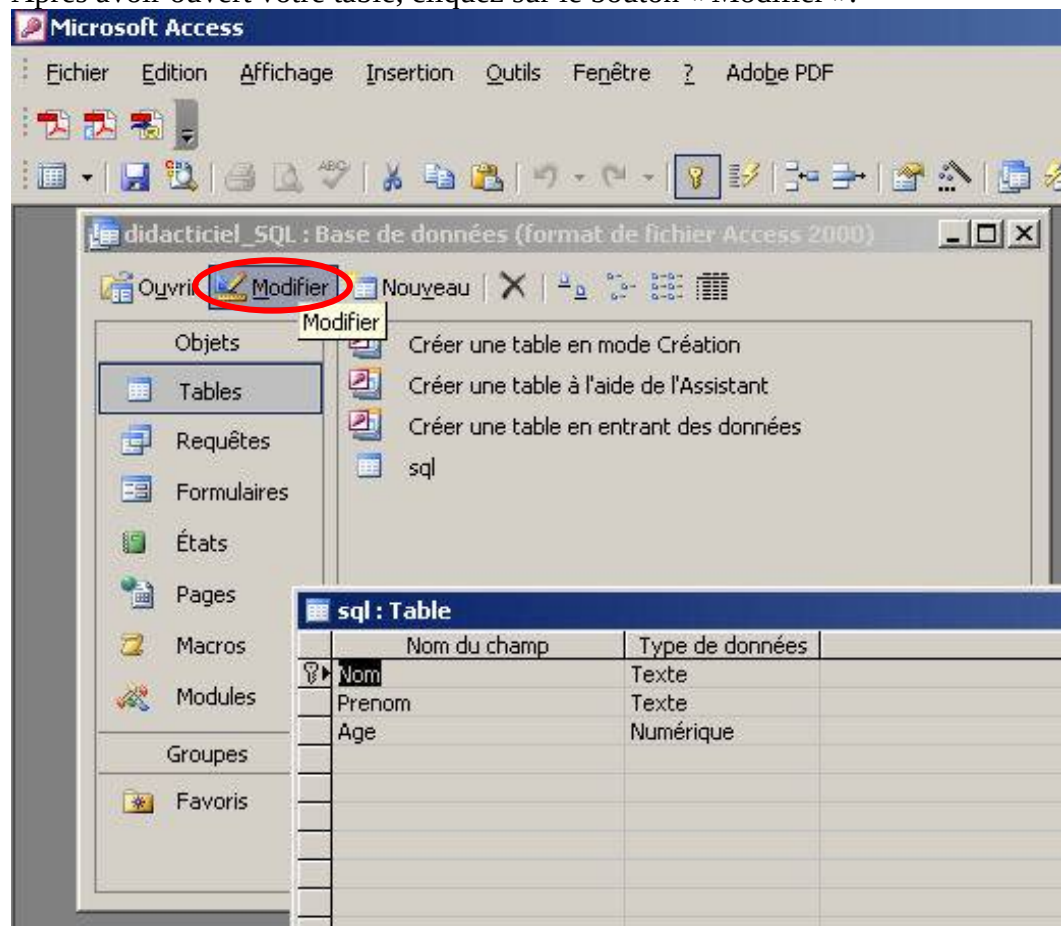


Etape 2

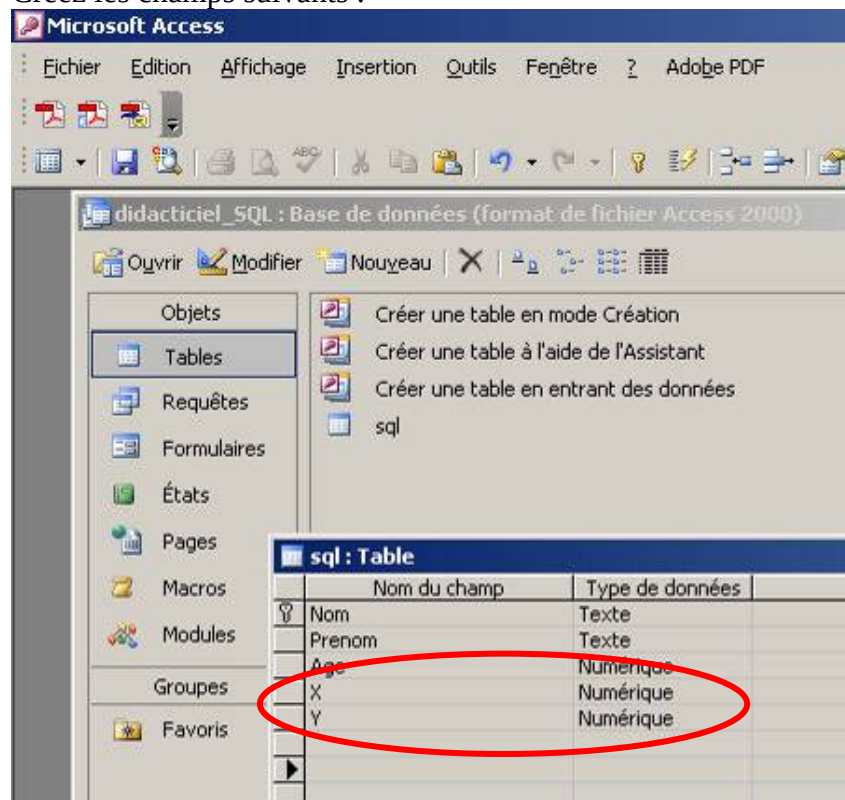
Ouvrez votre BDD ACCESS. Effectivement, il va falloir ajouter à notre table deux champs (X et Y) afin de spécifier les coordonnées de nos points.



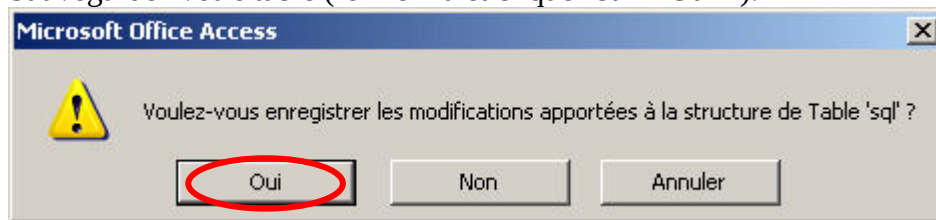
Après avoir ouvert votre table, cliquez sur le bouton « Modifier ».



Créez les champs suivants :



Sauvegardez votre table (fermez-la et cliquez sur « Oui »).



Inscrivez les valeurs suivantes dans les champs X et Y :

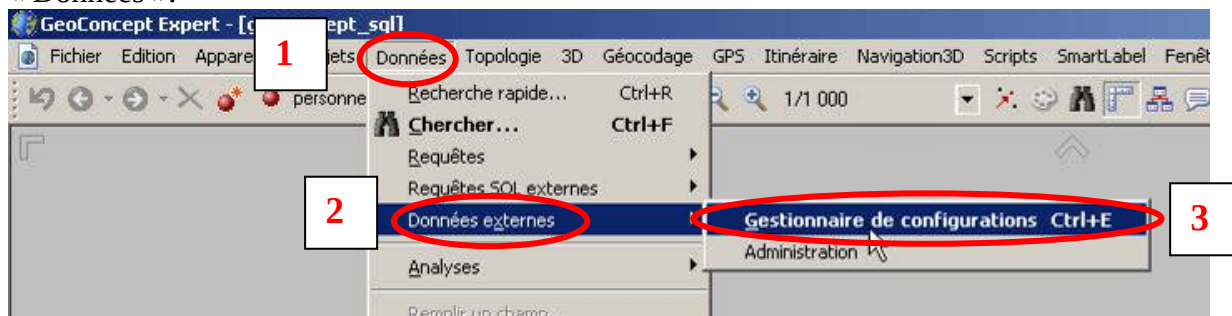
The screenshot shows the Microsoft Access interface with a table named 'sql'. The table has the following data:

Nom	Prenom	Age	X	Y
Alpha	Philippe	21	655	2089
Bravo	Stéphane	25	654	2087
Charlie	Cédric	32	568	2089
Delta	Magali	25	660	2090
Echo	Christiane	24	658	2088
Fox	Christine	26	658	2090
Golf	Michel	25	661	2092
Hotel	Magali	21	660	2094
India	Philippe	32	657	2090
Juliet	Philippe	25	655	2087
Kilo	Camille	29	658	2086
Lima	Julien	30	661	2093
		0	0	0

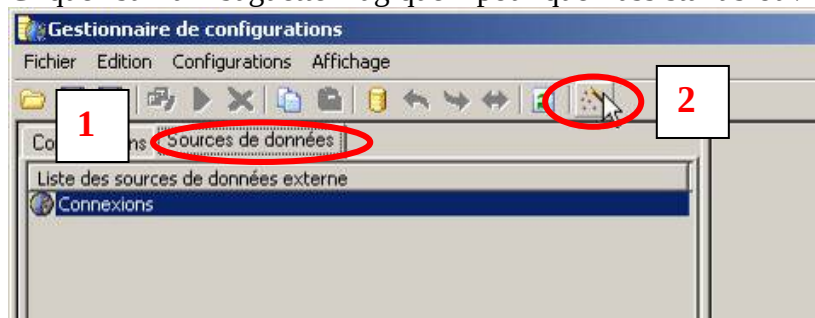
Etape 3

Fermez ACCESS et retournez dans GeoConcept.

Choisissez la commande « Gestionnaire de configurations » du sous-menu « Données externes » du menu « Données ».



Cliquez sur la « baguette magique » pour que l'assistant s'ouvre.



Inscrivez le nom de connexion « sql » puis cliquez sur « Suivant ».

Assistant de configuration de source de données externe

Configuration d'une nouvelle connexion
Veuillez entrer un nom pour identifier la connexion.

Veuillez entrer un nom ou une description pour la nouvelle connexion :

sql

2

< Précédent Suivant > Annuler

Sélectionnez « Un fournisseur OLE DB » puis cliquez sur le bouton « Définir les propriétés ».

Assistant de configuration de source de données externe

Choisir une source de données externe
La source de données externe peut être une base de données MS Access, MS SQL server ou Oracle, ou tout autre source de données à laquelle vous pouvez accéder via un fournisseur OLE DB.

Sélectionner et définir la configuration de :

1

☒ Un fournisseur OLE DB

☐ Une source de données Oracle

☐ Un fournisseur de fichiers texte

☐ Un fournisseur de fichiers Shapefiles

☐ Autre fournisseur

2

Définir les propriétés...

Document GeoConcept

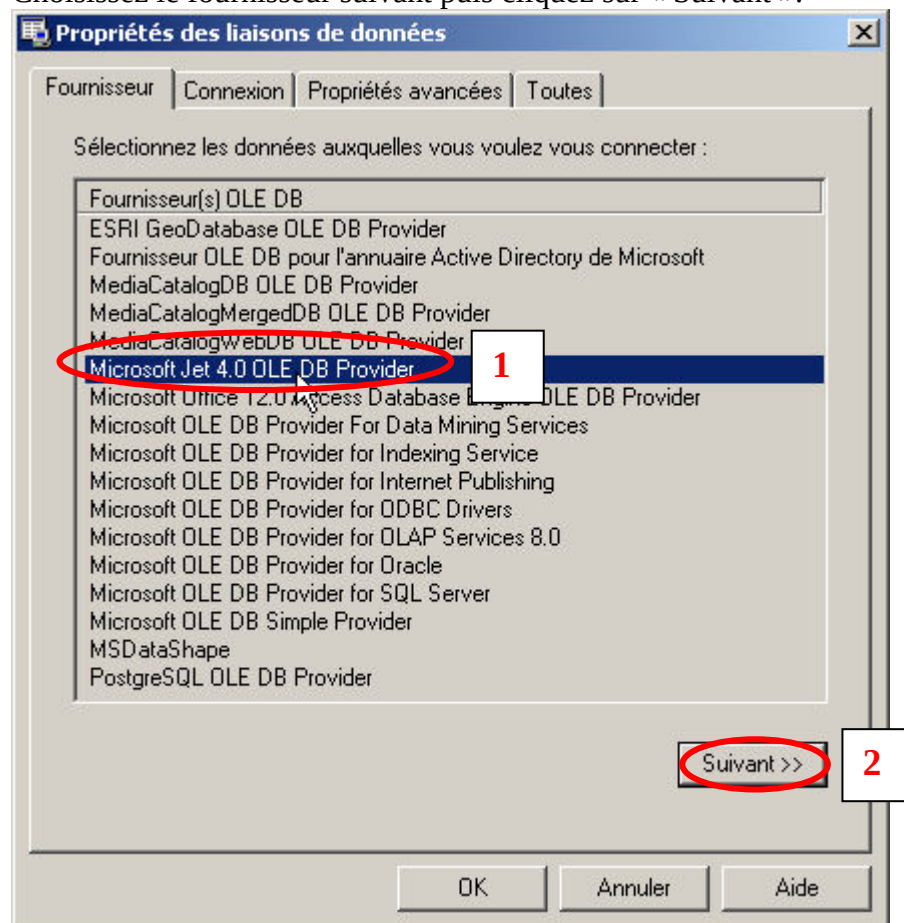
Fournisseur sélectionné : Aucun. Veuillez sélectionner une connexion.

Lorsque la connexion est perdue, protéger les objets (par défaut)

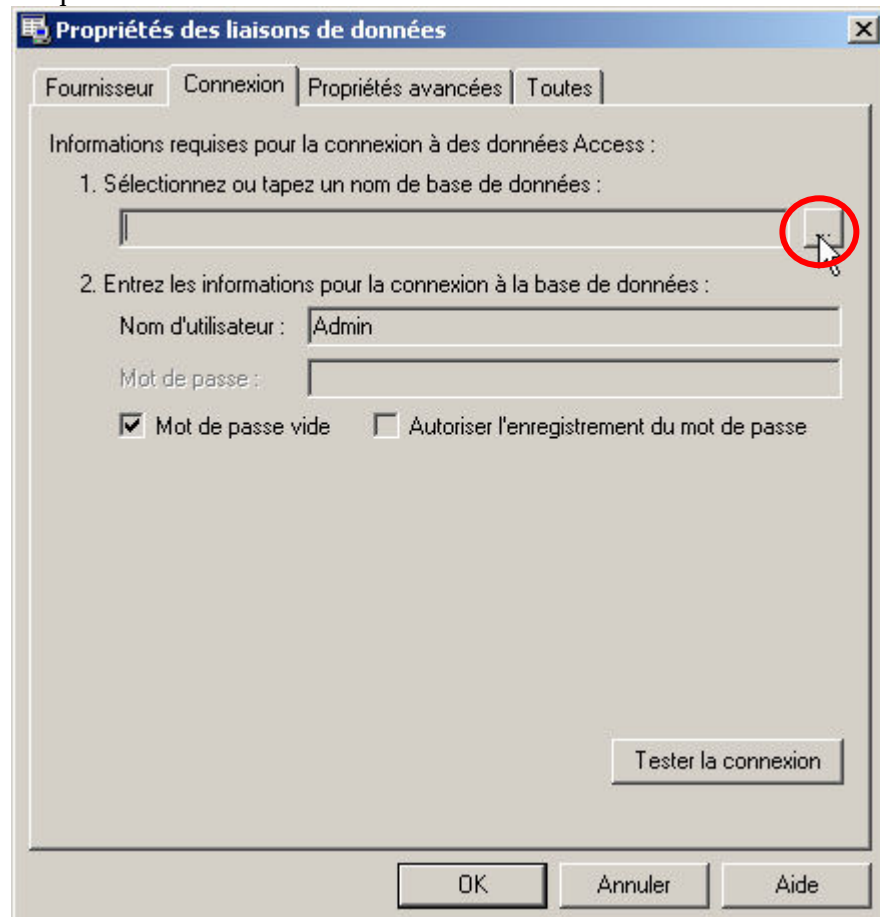
☒ Reconnexion automatique après une panne

< Précédent Terminer Annuler

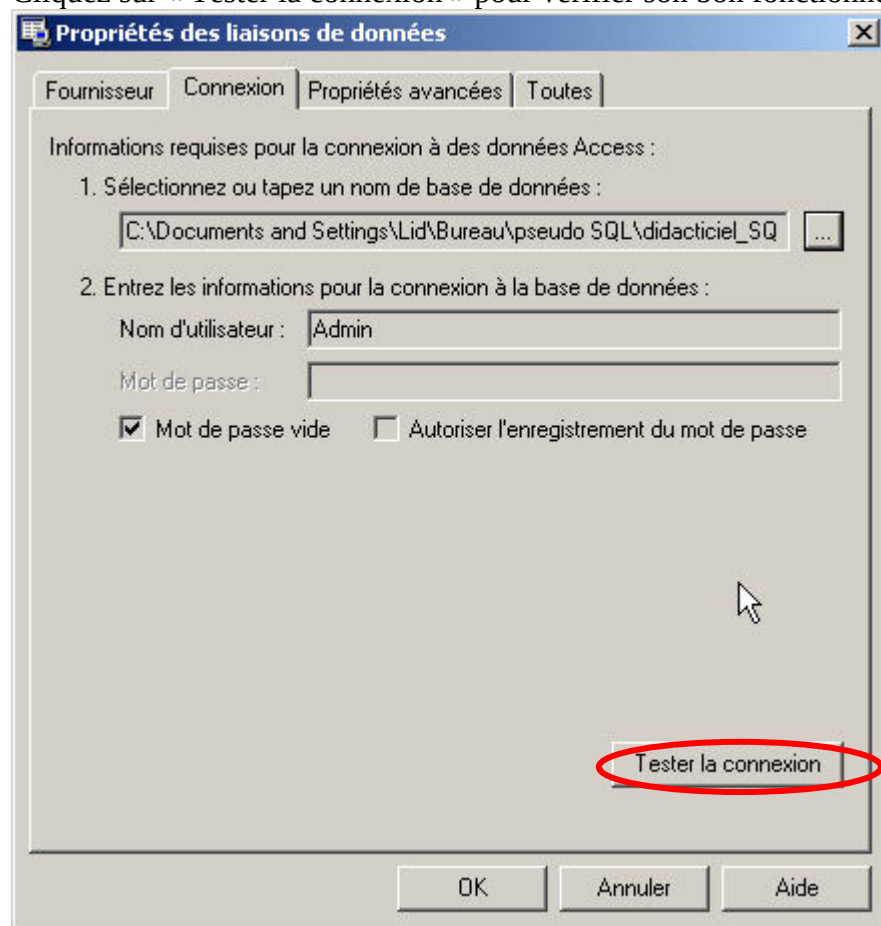
Choisissez le fournisseur suivant puis cliquez sur « Suivant ».



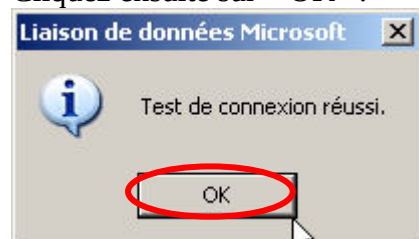
Cliquez sur le bouton « ... » afin de sélectionner votre BDD ACCESS.



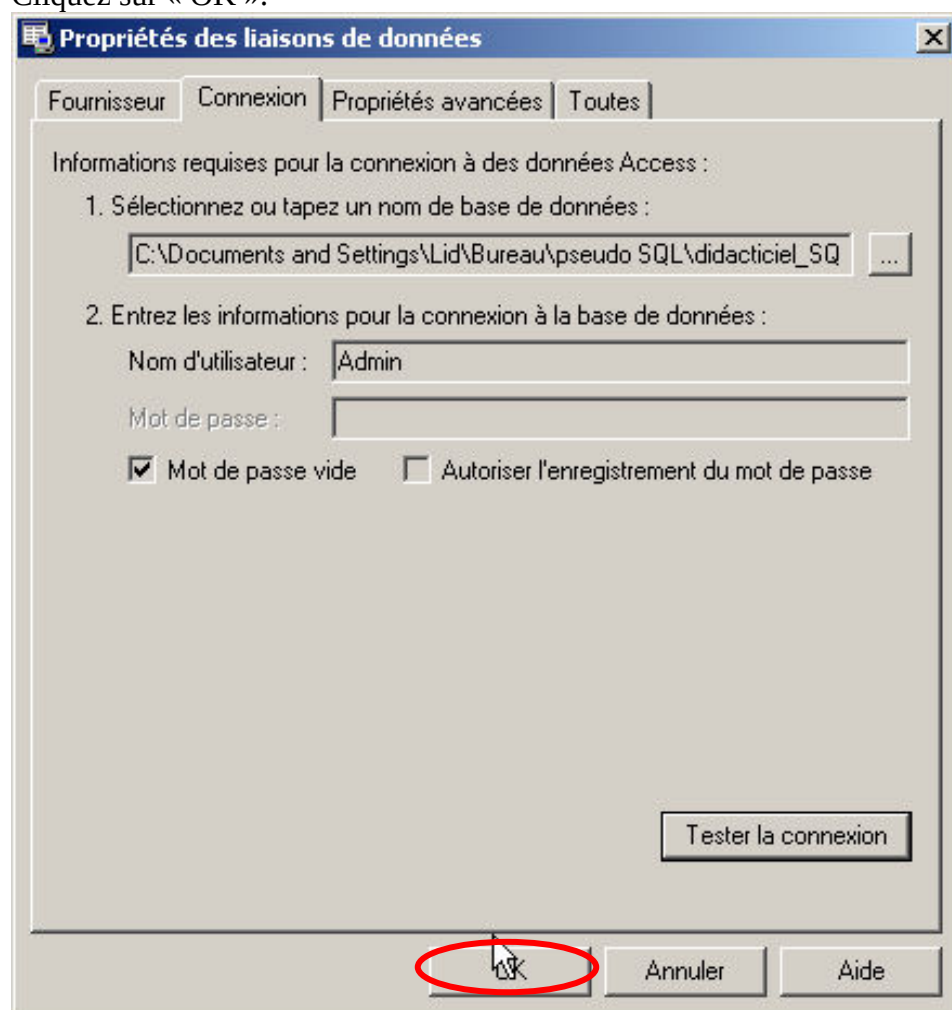
Cliquez sur « Tester la connexion » pour vérifier son bon fonctionnement.



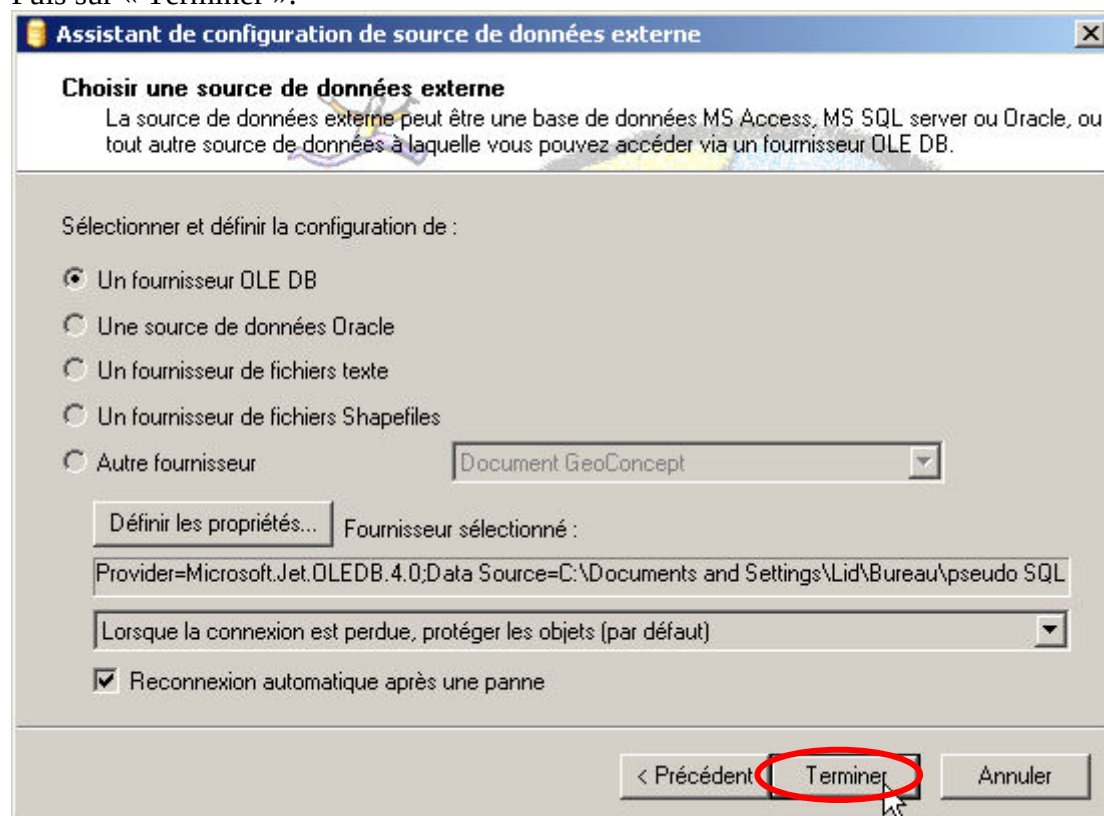
Cliquez ensuite sur « OK ».



Cliquez sur « OK ».



Puis sur « Terminer ».



L'assistant de configuration du lien s'ouvre alors automatiquement. Donnez-lui le nom « sql » puis cliquez sur « Suivant ».

The screenshot shows a window titled "Assistant de configuration de lien". The main heading is "Sélectionner le nom de la configuration". Below it, a text box explains: "Le nom de la configuration est utilisé pour identifier de façon unique la configuration. Cela peut être un nom, ou une courte description. Vous pouvez laisser ce champ vide. Dans ce cas, le nom du jeu de données sera utilisé pour identifier cette configuration." Below this text is a label "Veuillez entrer un nom ou une description pour la nouvelle configuration de lien :" followed by a text input field containing the text "sql". A red circle highlights the input field, and a red box with the number "1" is placed next to it. At the bottom right, there are three buttons: "< Précédent", "Suivant >", and "Annuler". The "Suivant >" button is highlighted with a red circle, and a red box with the number "2" is placed above it.

Sélectionnez le premier bouton radio afin d'importer vos données ACCESS. Cliquez ensuite sur « Suivant ».

The screenshot shows the same window, now at the "Direction du flux de données" step. The text says: "Définissez la direction de votre flux de données de configuration." There are three radio button options, each with an icon: 1. "Importer un jeu de données d'une source externe vers GeoConcept" (with a database icon and a red circle around the radio button, and a red box with "1" next to it). 2. "Exporter un jeu de données de GeoConcept vers une source externe" (with a database icon and a red box with "2" next to it). 3. "Lier les données GeoConcept à une source externe" (with a database icon). At the bottom right, the "Suivant >" button is highlighted with a red circle.

Cliquez sur « Suivant ».

Assistant de configuration de lien

Principaux paramètres d'importation
Cette étape permet de définir le comportement de l'importation.

Sélection du type d'importation

- ☒ Importation standard (tout prendre dans le jeu de données externes)
- ☐ Utiliser la liste de sélection GeoConcept (une clé est nécessaire)
- ☐ Utiliser un filtre de base de données
Saisir la condition de filtrage :
- ☐ Utiliser une requête libre
Saisir la requête :

☐ L'objet sera en lecture seule dans GeoConcept

< Précédent **Suivant >** Annuler

Cliquez dans la partie de droite sur « sql » (c'est votre BDD ACCESS) puis sur « Suivant ».

Assistant de configuration de lien

Choisir une source de données externe
La source de données externe peut être une base de données MS Access, MS SQL server ou Oracle, ou tout autre source de données à laquelle vous pouvez accéder via un fournisseur OLE DB.

1

Donnez une connexion :

Connexions

sql

Connexion sélectionnée :

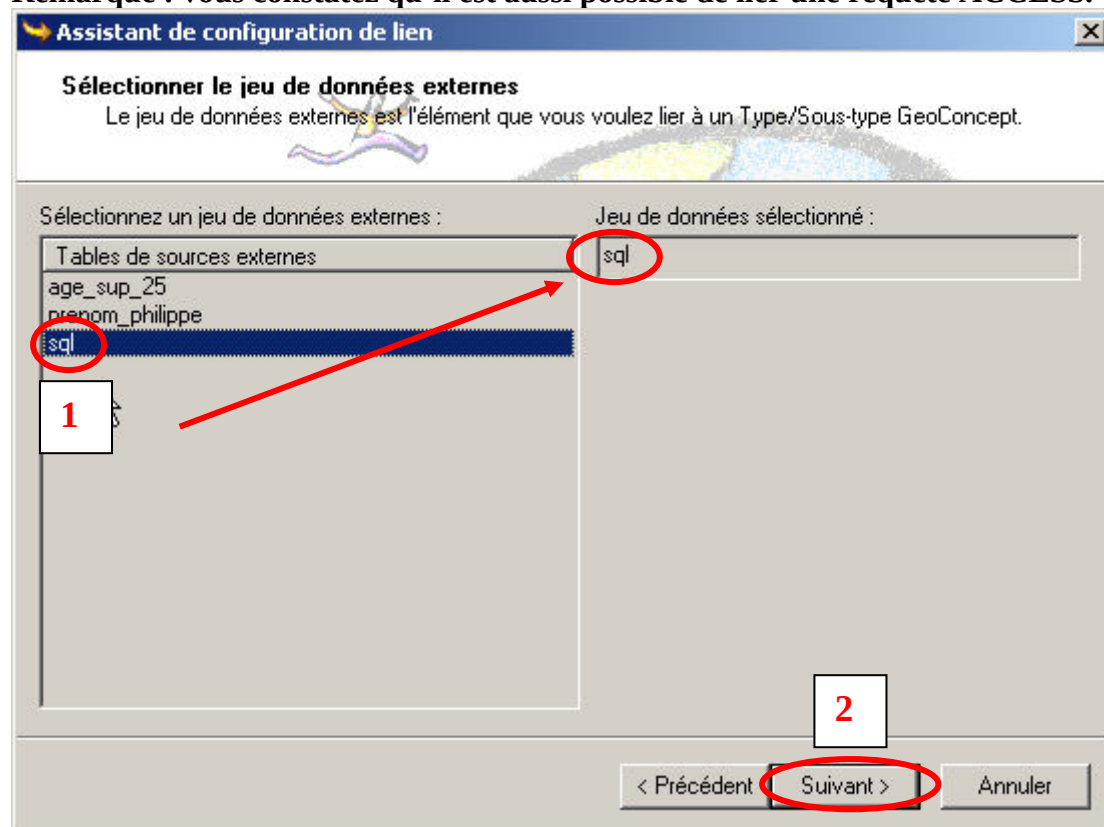
sql

2

< Précédent **Suivant >** Annuler

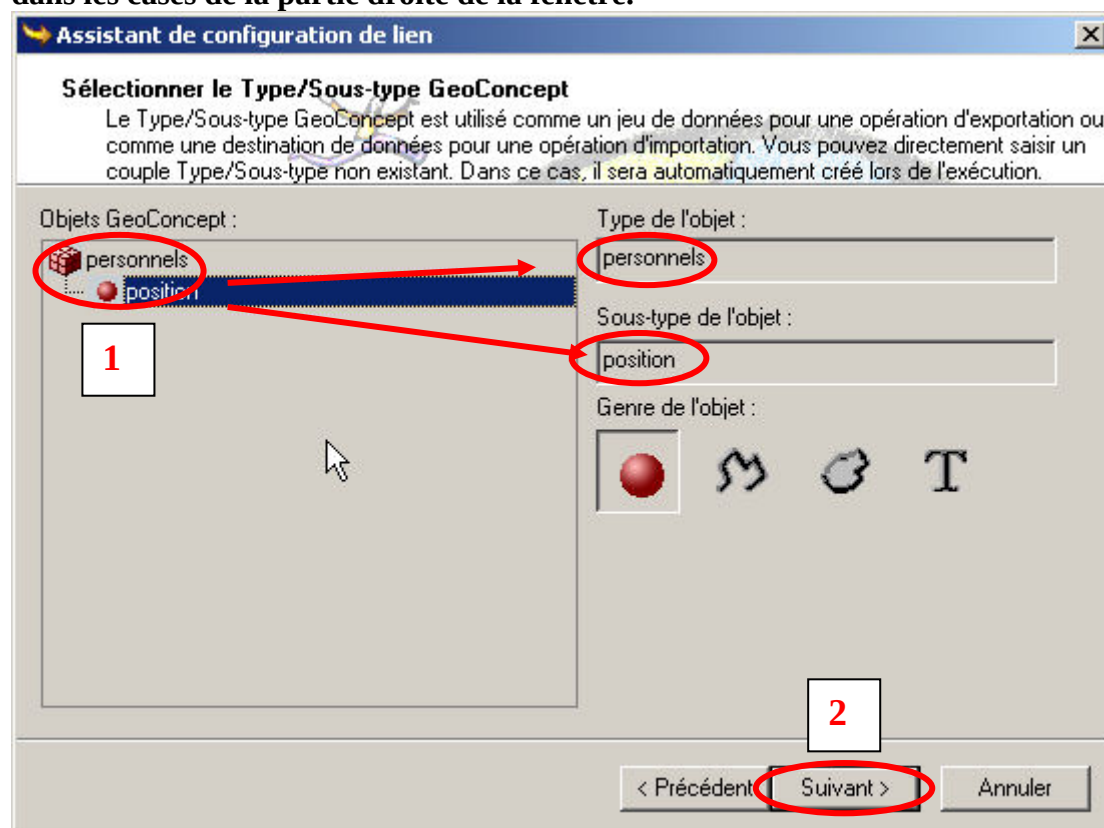
Cliquez ensuite sur « sql » (c'est maintenant le nom de la table de votre BDD ACCESS) puis sur « Suivant ».

Remarque : vous constatez qu'il est aussi possible de lier une requête ACCESS.



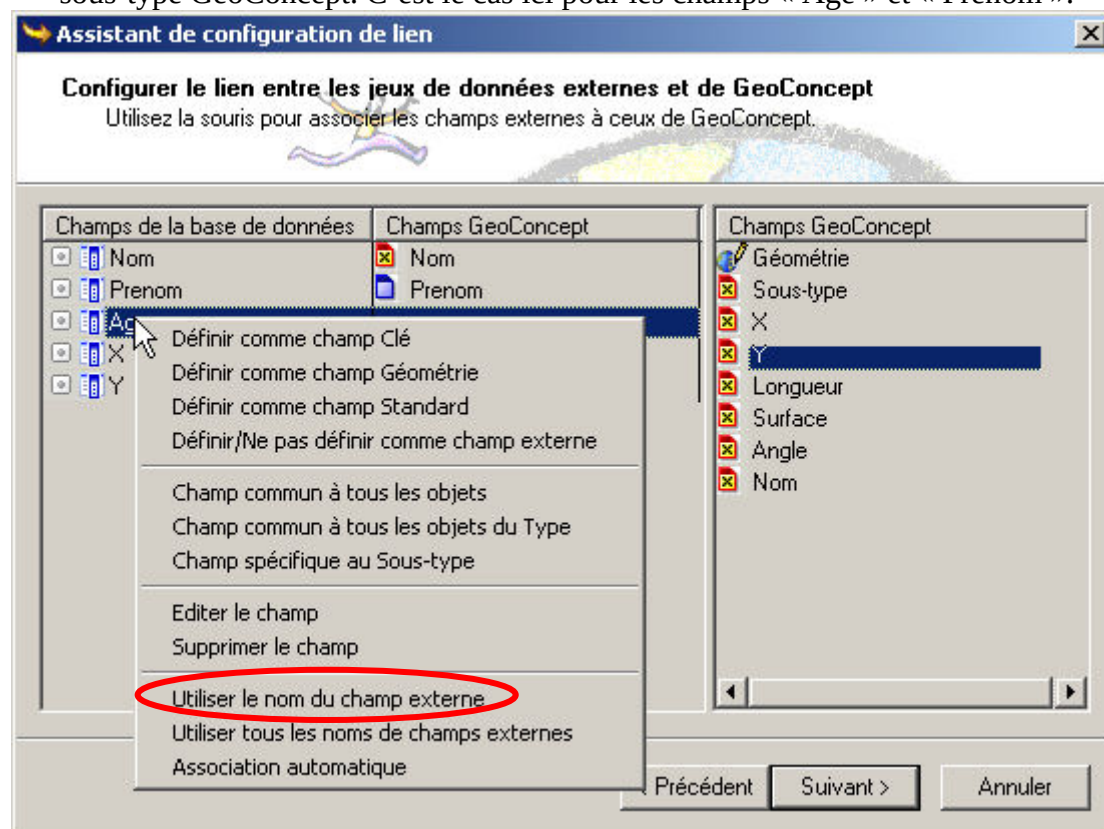
Sélectionnez votre type et votre sous-type afin que les objets importés de votre base ACCESS soient directement intégrés dans le type/sous-type que vous souhaitez. Cliquez ensuite sur « Suivant ».

Remarque : il est possible de créer un nouveau couple « Type/Sous-type » en inscrivant les noms dans les cases de la partie droite de la fenêtre.

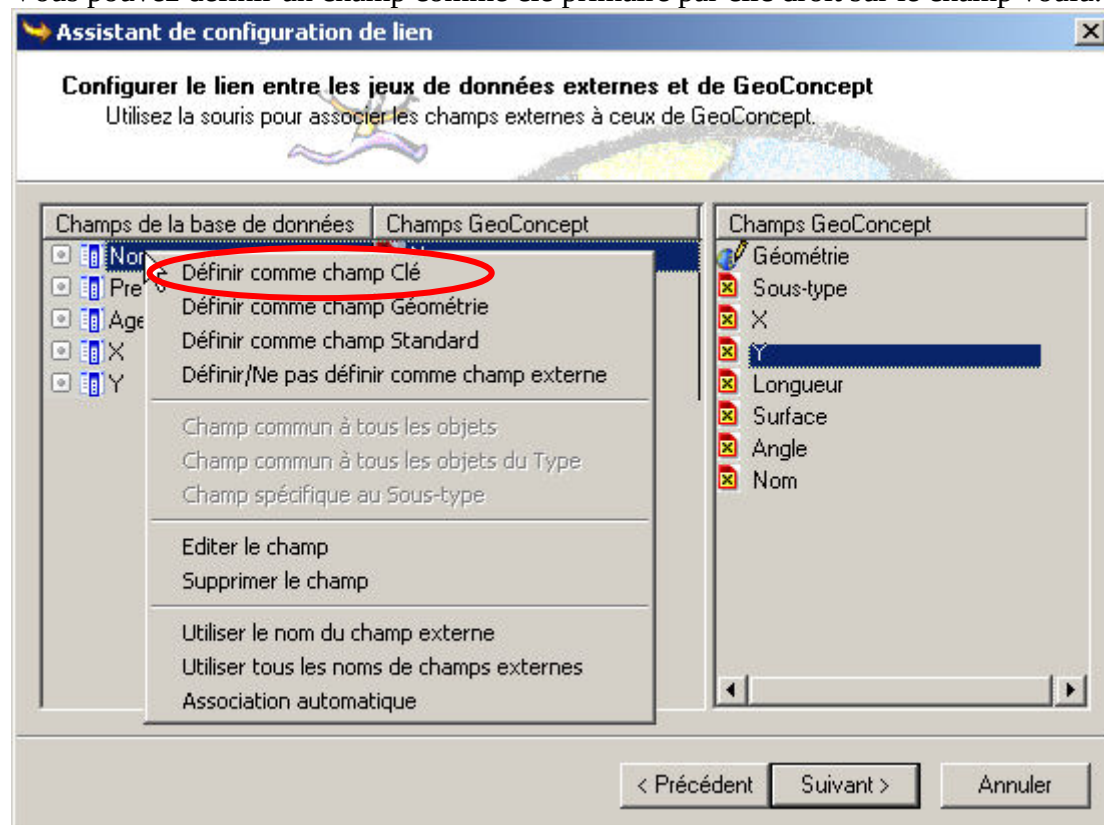


Définissez la correspondance des champs. Pour cela vous avez deux possibilités :

- Si le champ existe : cliquez-déplacez le champ voulu de la fenêtre « Champs GeoConcept » vers le champ ACCESS correspondant.
- Si le champ GeoConcept n'existe pas, cliquez droit sur le champ ACCESS (partie gauche) et choisissez « Utiliser le nom du champ externe ». Le champ voulu sera automatiquement créé dans le sous-type GeoConcept. C'est le cas ici pour les champs « Age » et « Prenom ».



Vous pouvez définir un champ comme clé primaire par clic droit sur le champ voulu.



Cliquez ensuite sur « Suivant ».

Assistant de configuration de lien

Configurer le lien entre les jeux de données externes et de GeoConcept
Utilisez la souris pour associer les champs externes à ceux de GeoConcept.

Champs de la base de données	Champs GeoConcept	Champs GeoConcept
☐ Nom	☒ Nom	☒ Géométrie
☐ Prenom	☐ Prenom	☒ Sous-type
☐ Age	☐ Age	☒ X
☐ X	☒ X	☒ Y
☐ Y	☒ Y	☒ Longueur
		☒ Surface
		☒ Angle
		☒ Nom

< Précédent **Suivant >** Annuler

Cliquez sur « Suivant ».

Assistant de configuration de lien

Configuration de la clé
Définissez la configuration de la clé.

Veillez indiquer les propriétés de la clé

☒ Clé manuelle

☐ Clé automatique

☒ Clé récupérée à partir d'une fonction de la base ☐ Clé auto-incrémentale

Tables Séquences d'Oracle :

Utiliser la fonction suivante pour récupérer la valeur de la clé :

☐ Compteur interne Commencer : Incrément :

☒ Protéger la clé ☐ Autoriser les doublons dans la carte

< Précédent **Suivant >** Annuler

Choisissez le système de coordonnées de vos données ACCESS.
Cliquez ensuite sur « Suivant ».

The screenshot shows the 'Assistant de configuration de lien' dialog box, specifically the 'Configuration de projection' step. The title bar reads 'Assistant de configuration de lien'. The main heading is 'Configuration de projection' with the instruction 'Sélectionnez la projection à utiliser dans la base de données'. The dialog is divided into two main sections: 'Propriétés de la géométrie de la carte' on the left and 'Propriétés de la géométrie de la table' on the right. In the 'Propriétés de la géométrie de la carte' section, 'Système de coordonnées' is set to 'Lambert 2 étendu' (highlighted with a red circle and a red '1' next to it), and 'Unité' is set to 'mètre'. In the 'Propriétés de la géométrie de la table' section, 'Système de coordonnées' is also set to 'Lambert 2 étendu' (highlighted with a red circle), 'SRID' is '0', 'Unité' is 'mètre', 'Résolution' is '1', and 'Format' is 'Dépendant du fournisseur'. At the bottom, there are three buttons: '< Précédent', 'Suivant >' (highlighted with a red circle and a red '2' next to it), and 'Annuler'.

Cliquez sur « Suivant ».

The screenshot shows the 'Assistant de configuration de lien' dialog box, specifically the 'Paramètres avancés d'importation' step. The title bar reads 'Assistant de configuration de lien'. The main heading is 'Paramètres avancés d'importation' with the instruction 'Cette étape permet de définir le comportement de l'importation.' Below the heading are four tabs: 'Créer', 'Mettre à jour', 'Supprimer', and 'Vérification de géométrie'. The 'Créer' tab is selected. In this tab, there are two checked options: 'Autoriser la création' and 'Insérer les objets créés dans la liste de sélection'. Under 'Autoriser la création', there is a 'Coordonnées par défaut' section with input fields for 'X' (0 m), 'Y' (0 m), and 'dans un rayon de' (0 m). Under 'Insérer les objets créés dans la liste de sélection', there is an unchecked option 'Insérer les objets créés dans une liste' with a text field 'Nouvelle liste :'. Below that is a 'Récupérer la liste :' section with a dropdown menu. At the bottom, there are three buttons: '< Précédent', 'Suivant >' (highlighted with a red circle), and 'Annuler'.

Cliquez sur « Suivant ».

Assistant de configuration de lien

Configuration de l'exécution automatique
Définir l'heure d'exécution automatique

Prochaine heure d'exécution

Heure : 05:01:21

Date : 04/10/2007

☐ Exécuter tous les : 1

☒ secondes ☐ minutes ☐ heures

☐ jours ☐ semaines ☐ mois

Exécution sur événement

☐ Exécuter à l'ouverture de la carte ☐ Exécuter à la fermeture de la carte

☐ Exécuter à l'ouverture des objets ☐ Exécuter si un objet est modifié

☐ Masquer la patience

< Précédent **Suivant** Annuler

Cliquez enfin sur « Terminer ».

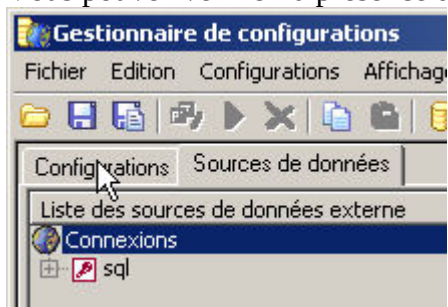
Assistant de configuration de lien

Vous avez terminé la configuration

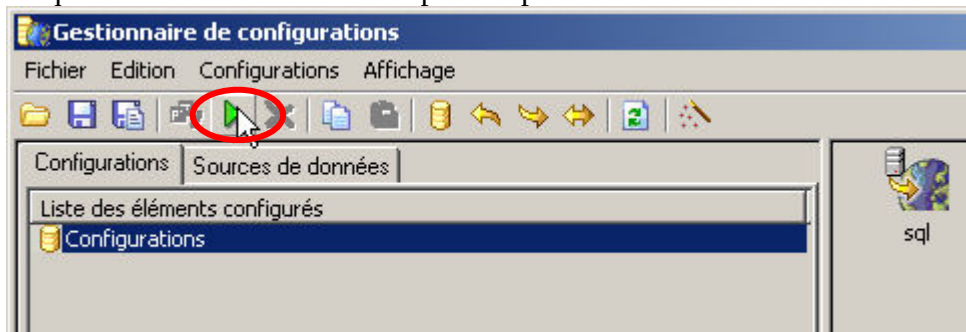
Vous avez défini une configuration de type [importation](#) à partir de [sql](#) dans [sql](#) vers [personnels/position](#)

< Précédent **Terminer** Annuler

Vous pouvez vérifier la présence de votre BDD ACCESS dans l'onglet « Liste des sources de données ».

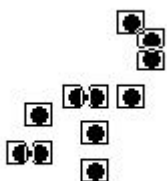


Ainsi que la présence dans l'onglet « Configurations » de votre lien vers cette même BDD. Cliquez alors sur la flèche verte pour importer vos données.



Voici une partie des points.

Remarque : vous pouvez maintenant les configurer comme bon vous semble (Couleur, forme,...).



Par défaut, lors de l'importation des données, GeoConcept les sélectionne tous. Appuyez sur la touche F4 afin de voir la liste.

Sélection				
Type	Sous-type	Angle	Géométrie	Nom
personnels	position	0,00	-	Alpha
personnels	position	0,00	-	Bravo
personnels	position	0,00	-	Charlie
personnels	position	0,00	-	Delta
personnels	position	0,00	-	Echo
personnels	position	0,00	-	Fox
personnels	position	0,00	-	Golf
personnels	position	0,00	-	Hotel
personnels	position	0,00	-	India
personnels	position	0,00	-	Juliet
personnels	position	0,00	-	Kilo
personnels	position	0,00	-	Lima

Etape 4

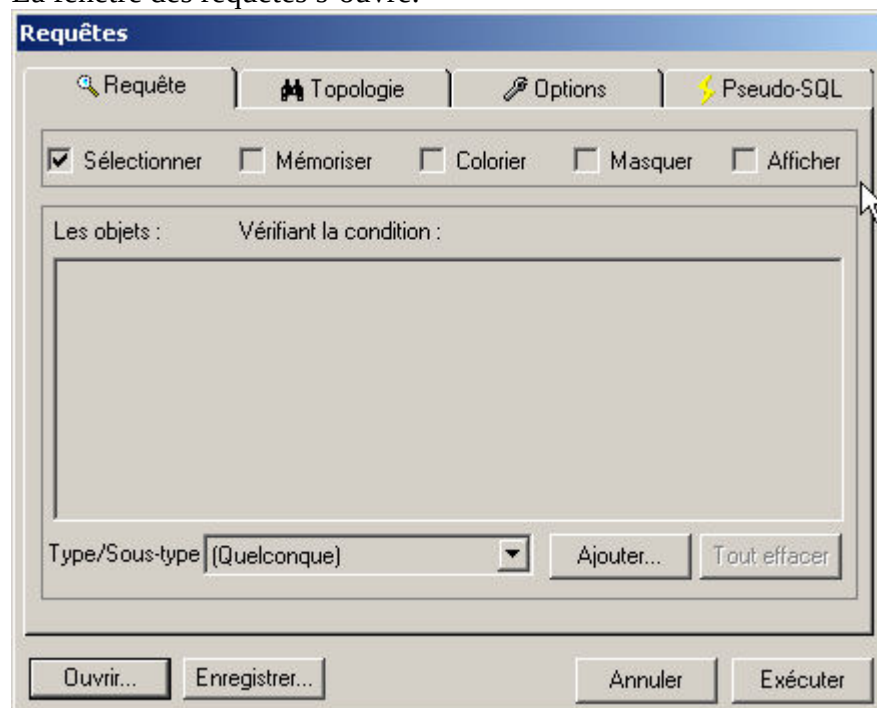
Désélectionnez-les en cliquant n'importe où sur la carte avec l'outil « Sélection ». Cliquez sur le menu « Données ».



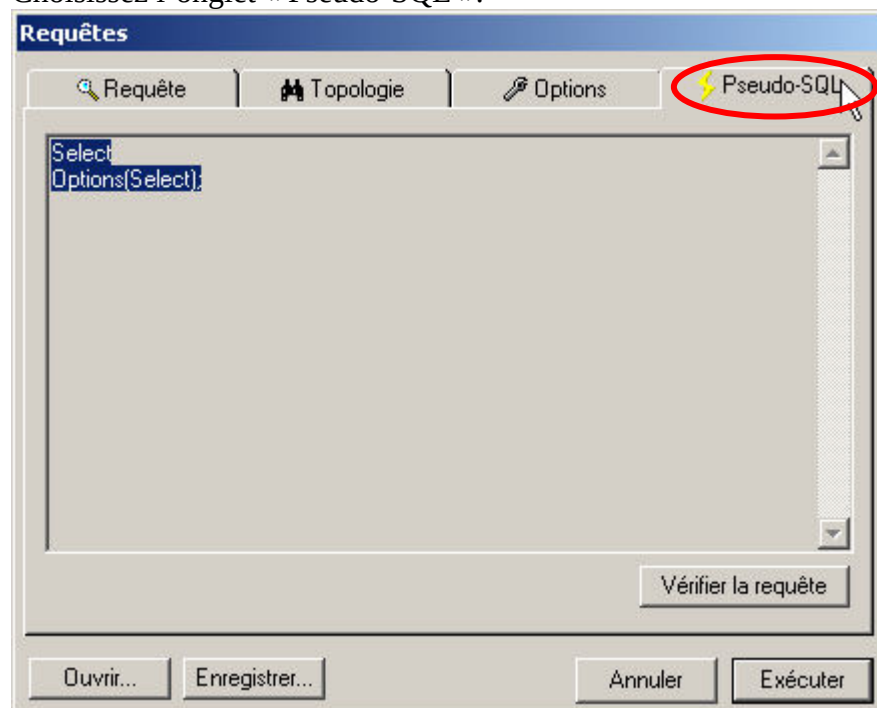
Choisissez « Chercher... ».



La fenêtre des requêtes s'ouvre.

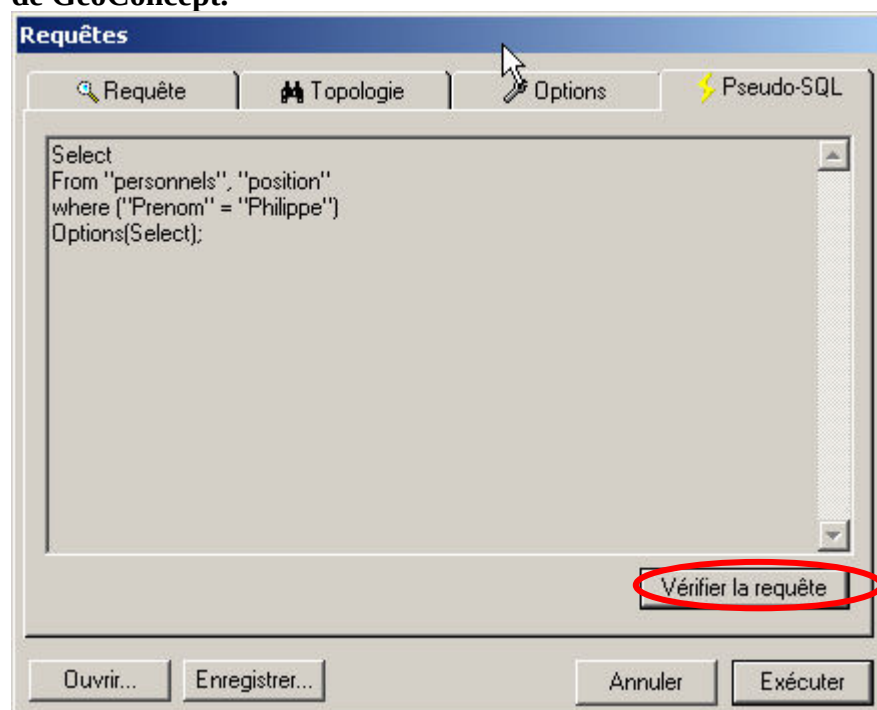


Choisissez l'onglet « Pseudo-SQL ».



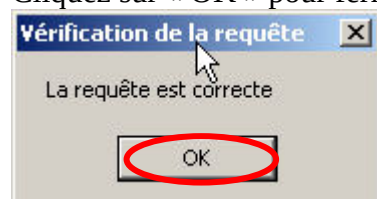
Inscrivez la requête de l'image suivant.

Remarque : vous constatez qu'il y a quelques différences entre le SQL « officiel » et ce Pseudo-SQL de GeoConcept.

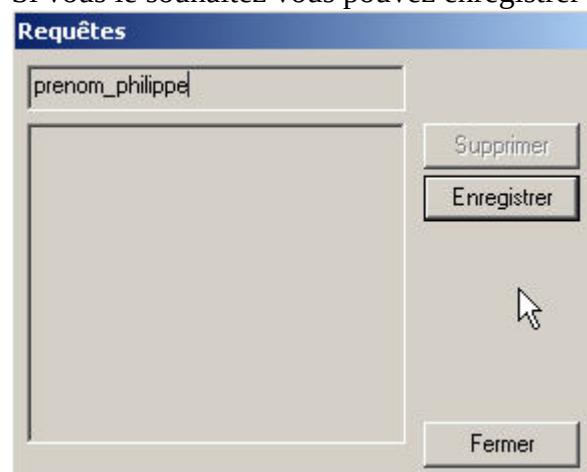


Vérifiez votre requête en appuyant sur le bouton « Vérifier la requête » !

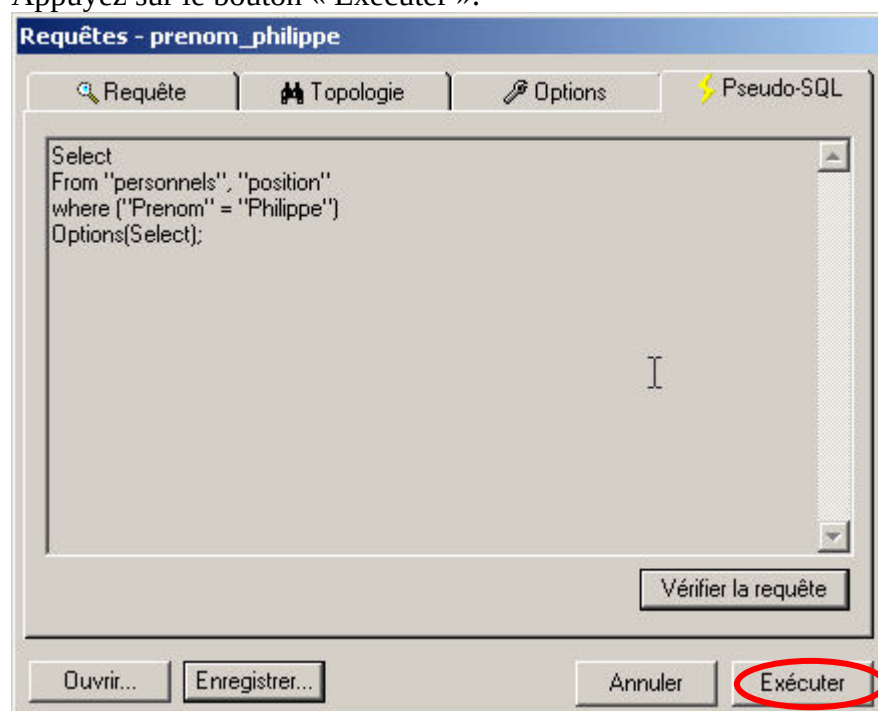
Cliquez sur « OK » pour fermer la fenêtre de vérification.



Si vous le souhaitez vous pouvez enregistrer votre requête.



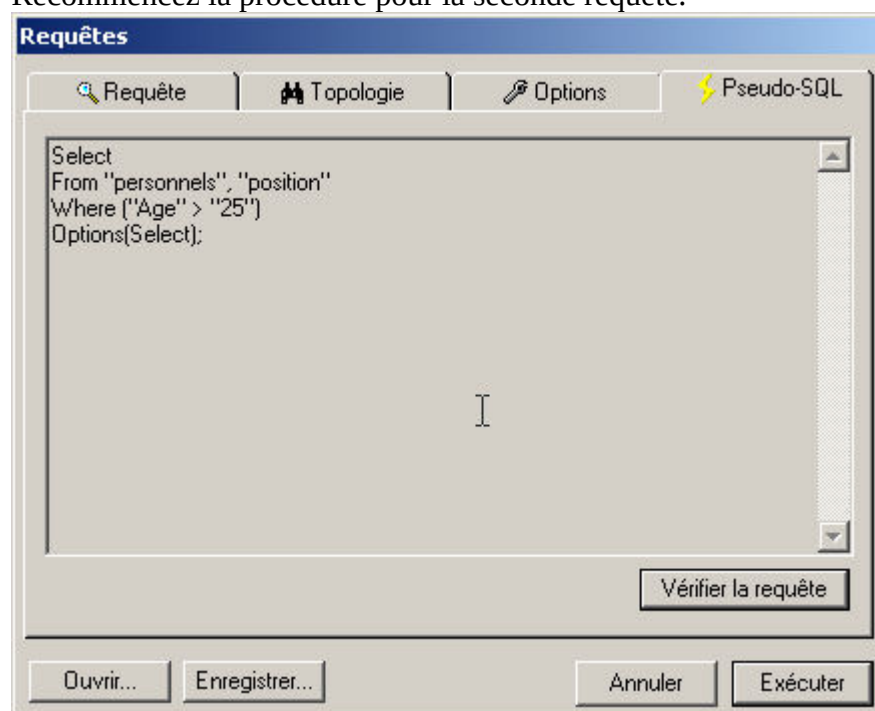
Appuyez sur le bouton « Exécuter ».



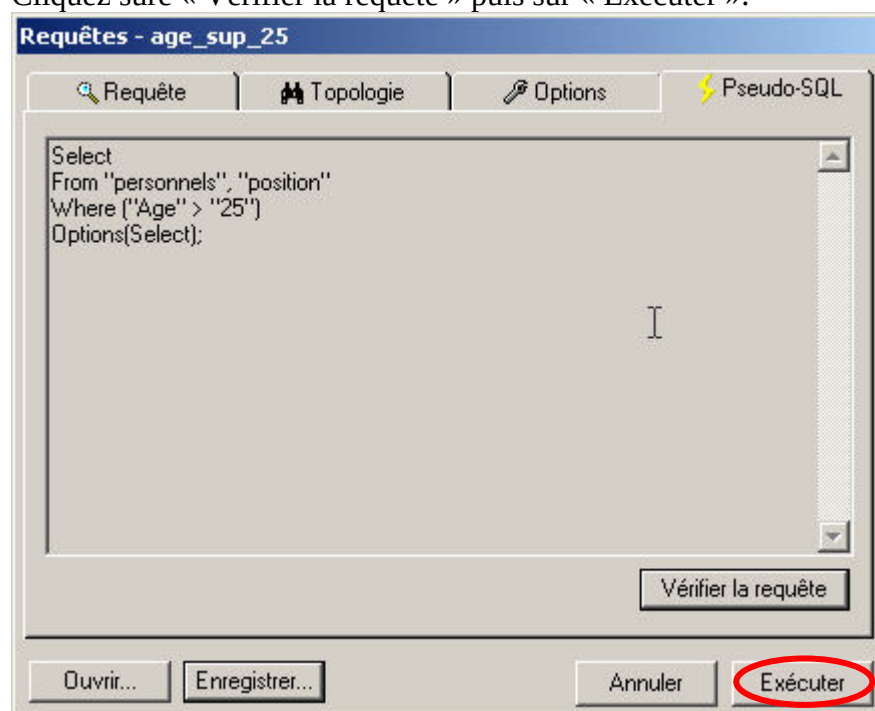
Puis sur la touche F4 pour visualiser le résultat de votre requête.

Sélection				
Type	Sous-type	Angle	Géométrie	Nom
personnels	position	0,00 -		Alpha
personnels	position	0,00 -		India
personnels	position	0,00 -		Juliet

Recommencez la procédure pour la seconde requête.



Cliquez sur « Vérifier la requête » puis sur « Exécuter ».



Visualiser le résultat dans la liste de sélection (touche F4).

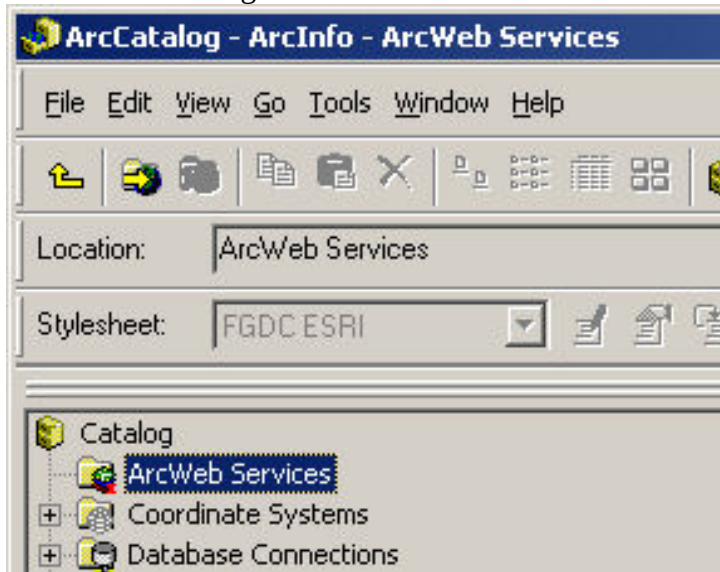
Sélection				
Type	Sous-type	Angle	Géométrie	Nom
personnels	position	0,00	-	Charlie
personnels	position	0,00	-	Fox
personnels	position	0,00	-	India
personnels	position	0,00	-	Kilo
personnels	position	0,00	-	Lima

D. SQL et ArcView 9.2

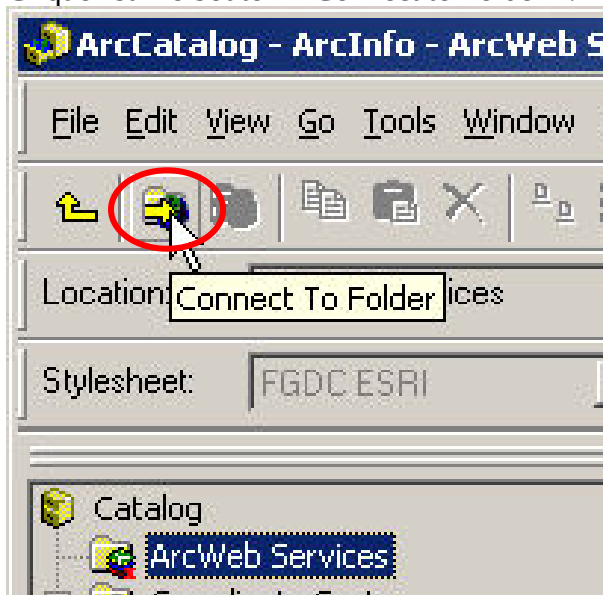
Avec ArcGIS, nous revenons vers du langage SQL plus conforme. Les étapes de création de la requête en elle-même sont très simples. Mais, avant de vous faire découvrir ces techniques, nous allons convertir notre table ACCESS en fichier de forme (SHAPEFILE) afin de les visualiser dans ArcMAP.

Etape 1

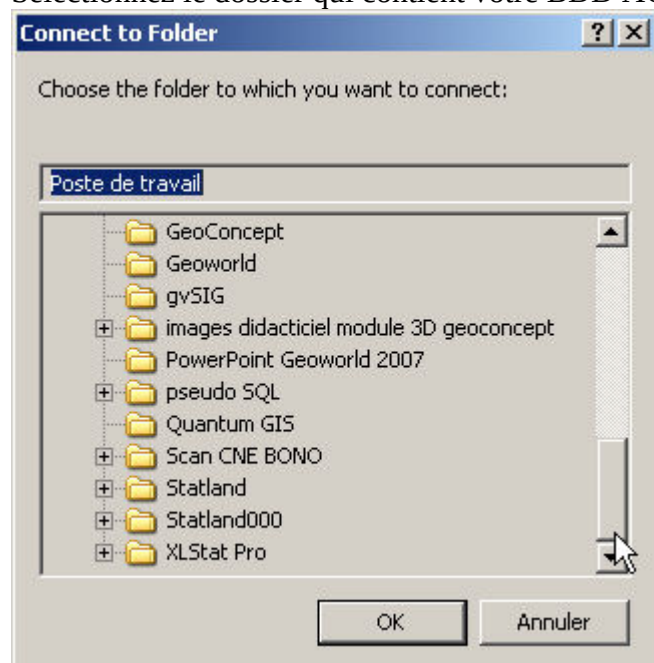
Ouvrez ArcCatalog.



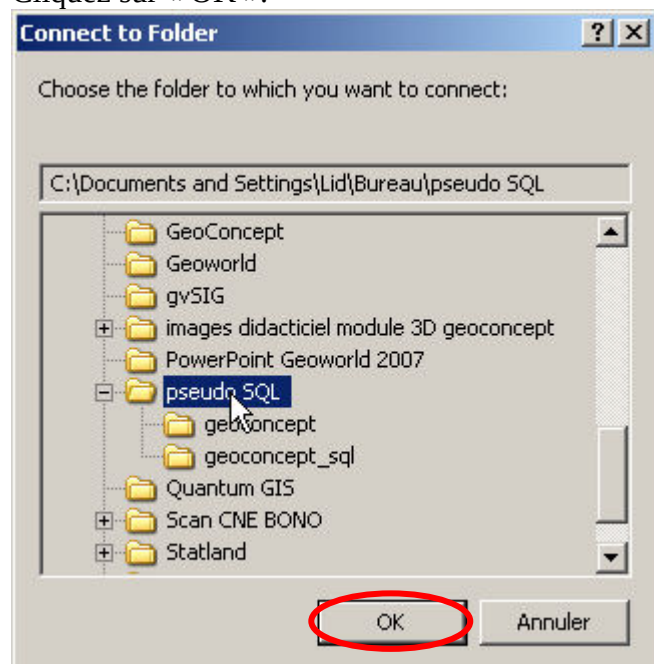
Cliquez sur le bouton « Connect to Folder ».



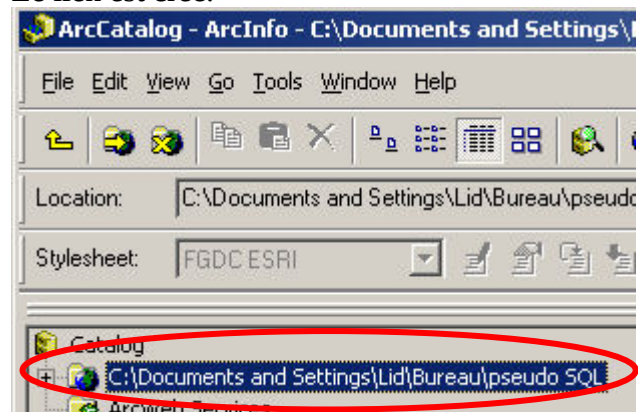
Sélectionnez le dossier qui contient votre BDD ACCESS.



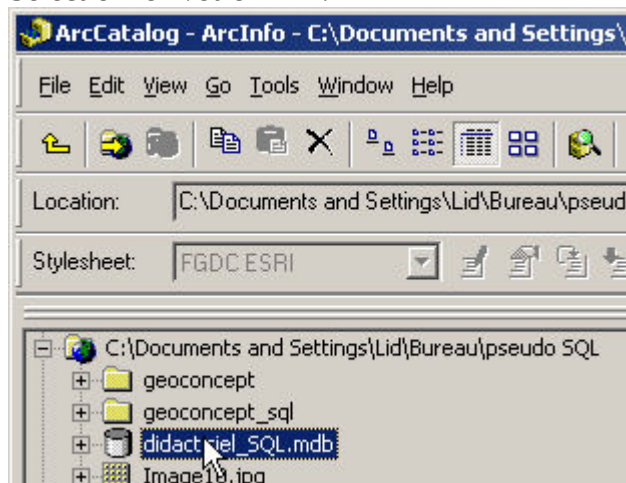
Cliquez sur « OK ».



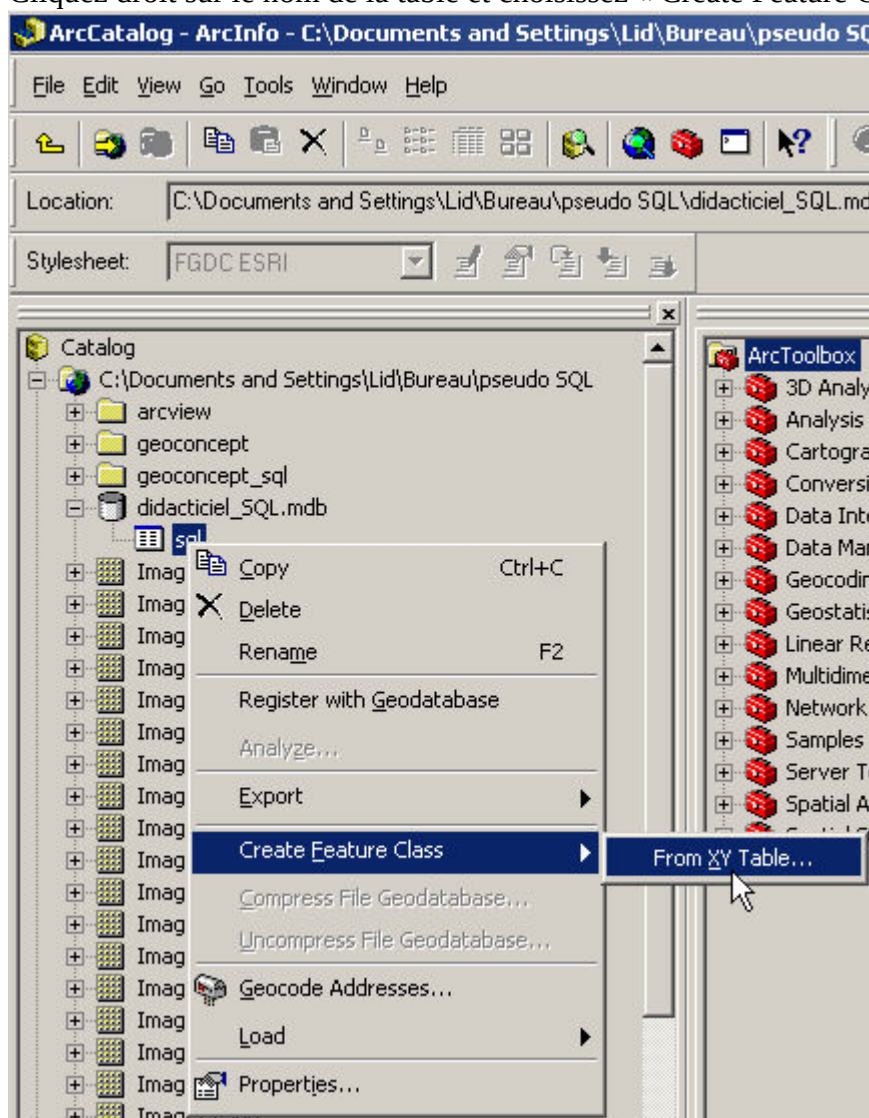
Le lien est créé.



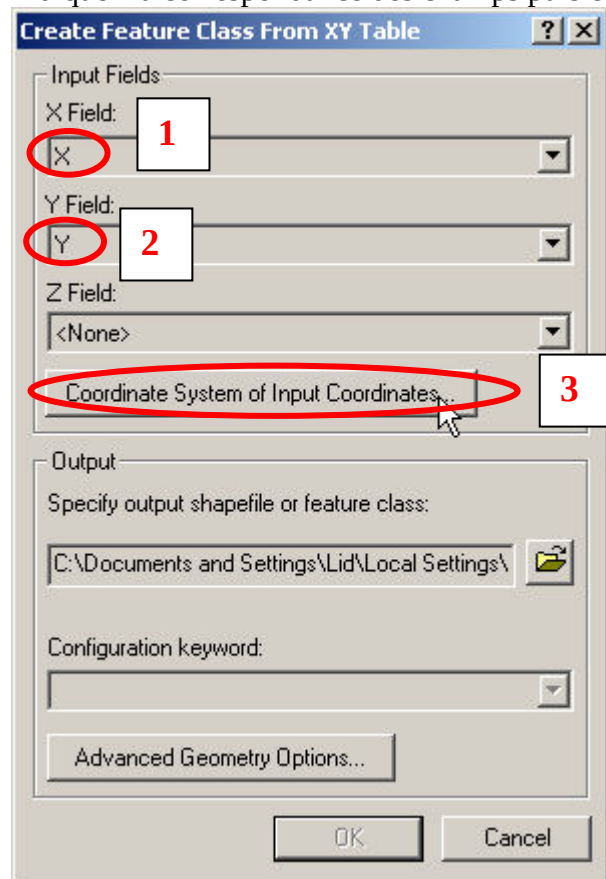
Sélectionnez votre BDD.



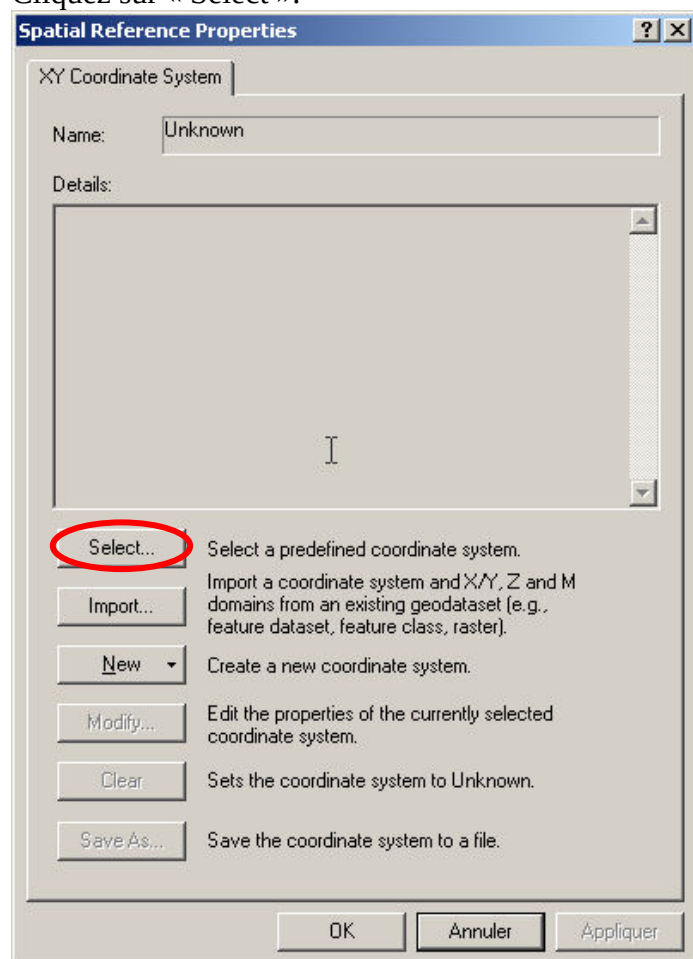
Cliquez droit sur le nom de la table et choisissez « Create Feature Class » puis « From XY Table... ».



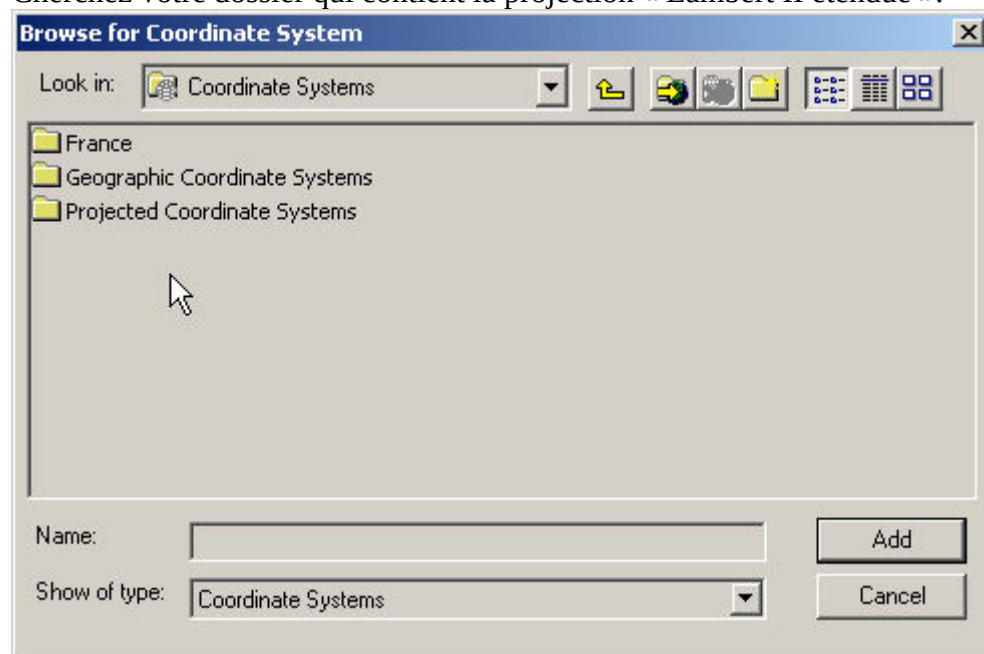
Indiquez la correspondance des champs puis cliquez sur « Coordinates System of Input Coordinates ».



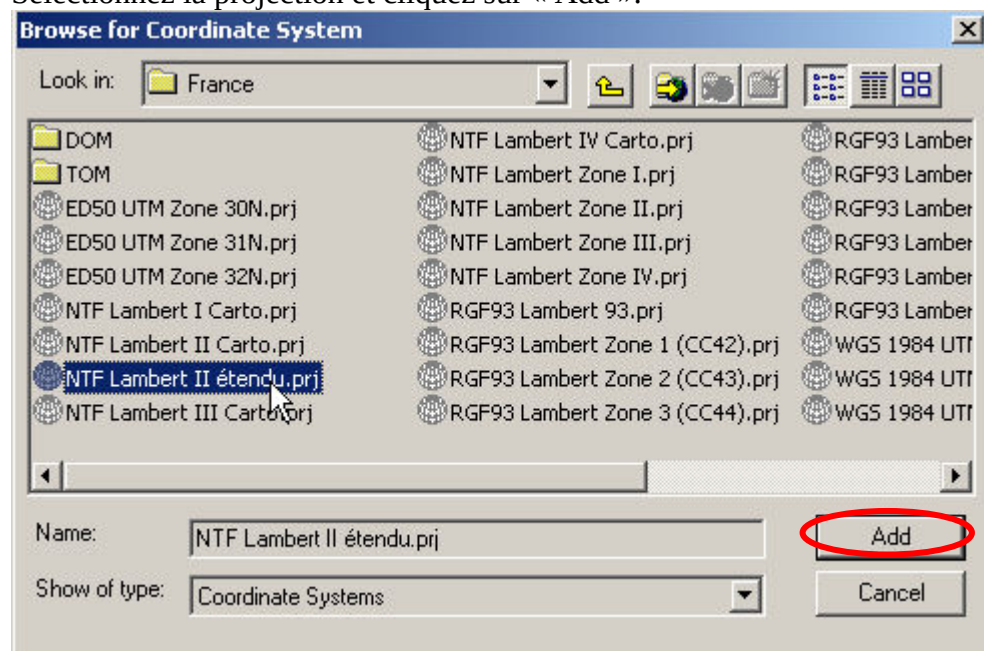
Cliquez sur « Select ».



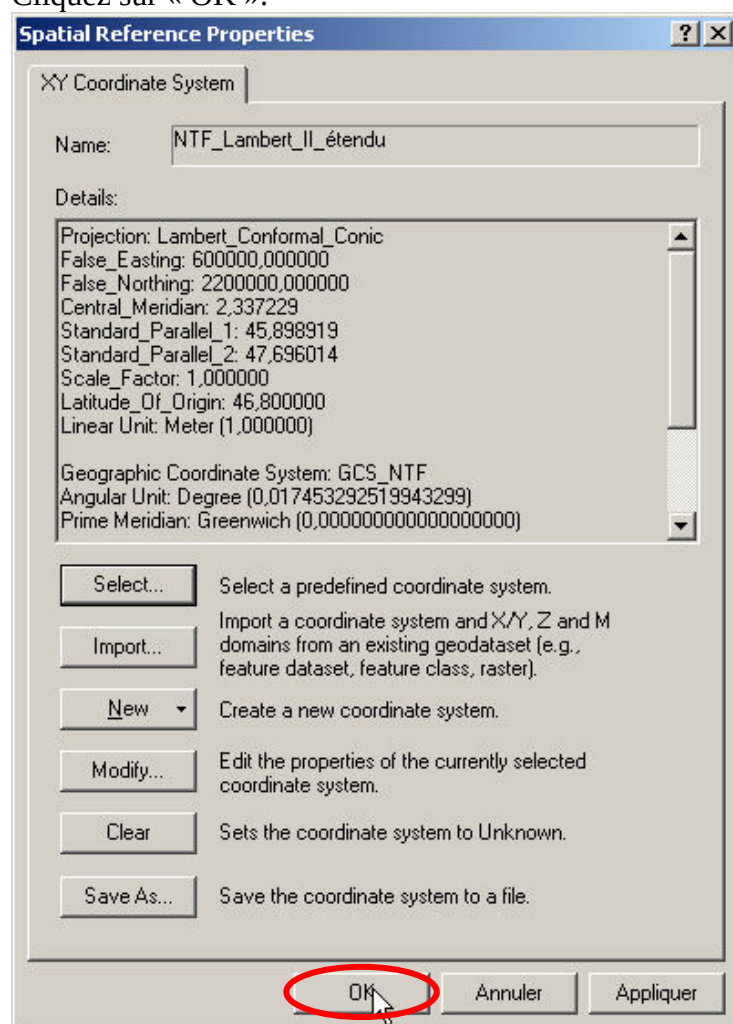
Cherchez votre dossier qui contient la projection « Lambert II étendue ».



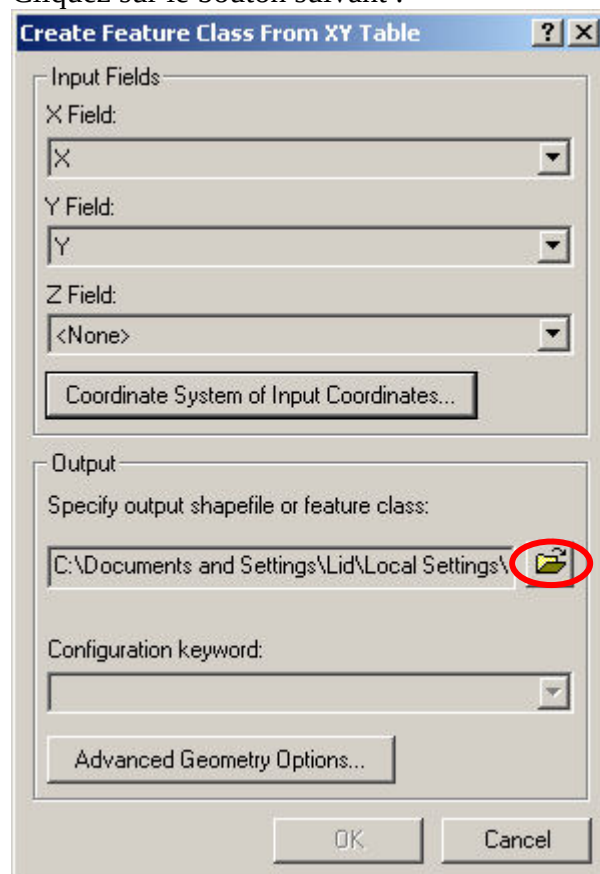
Sélectionnez la projection et cliquez sur « Add ».



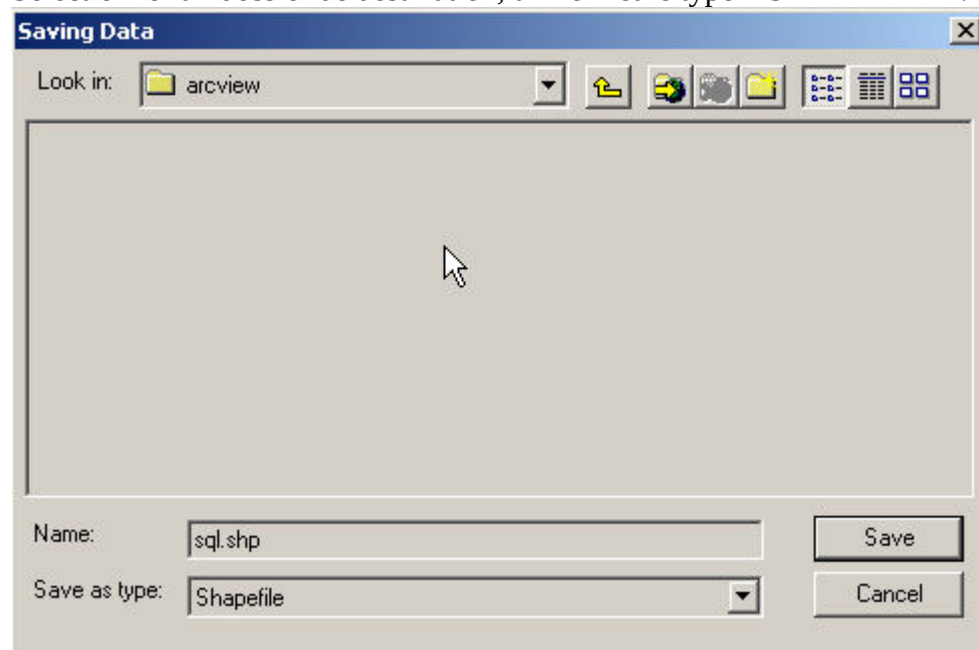
Cliquez sur « OK ».



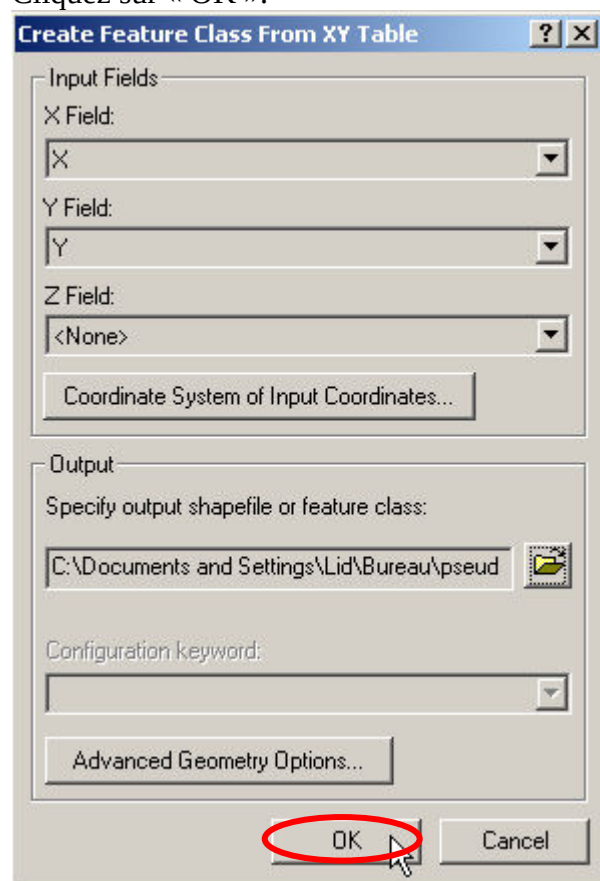
Cliquez sur le bouton suivant :



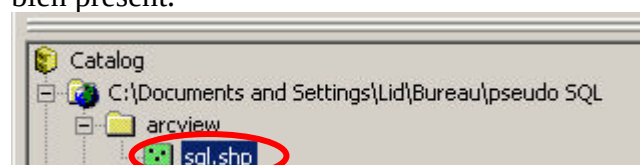
Sélectionner un dossier de destination, un nom et le type « SHAPEFILE ». Cliquez ensuite sur « Save ».



Cliquez sur « OK ».



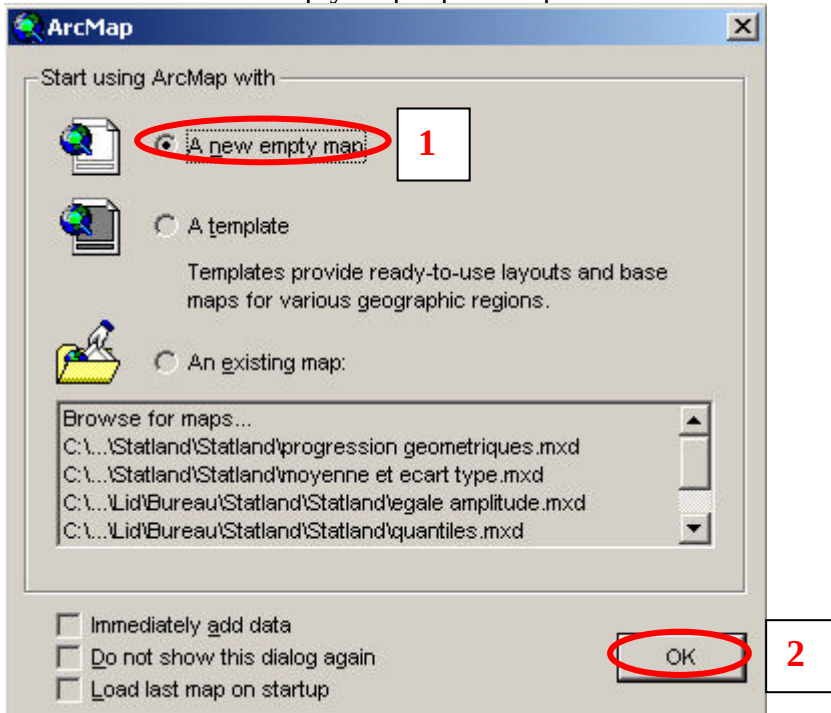
La conversion se lance. Réactualisez « ArcCatalog » avec un F5 fougueux ! Votre nouveau Shapefile est bien présent.



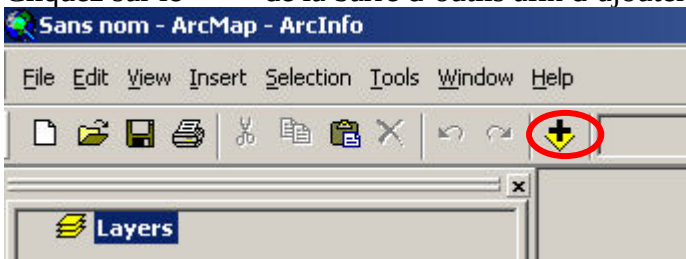
Etape 2

Ouvrez ArcMap.

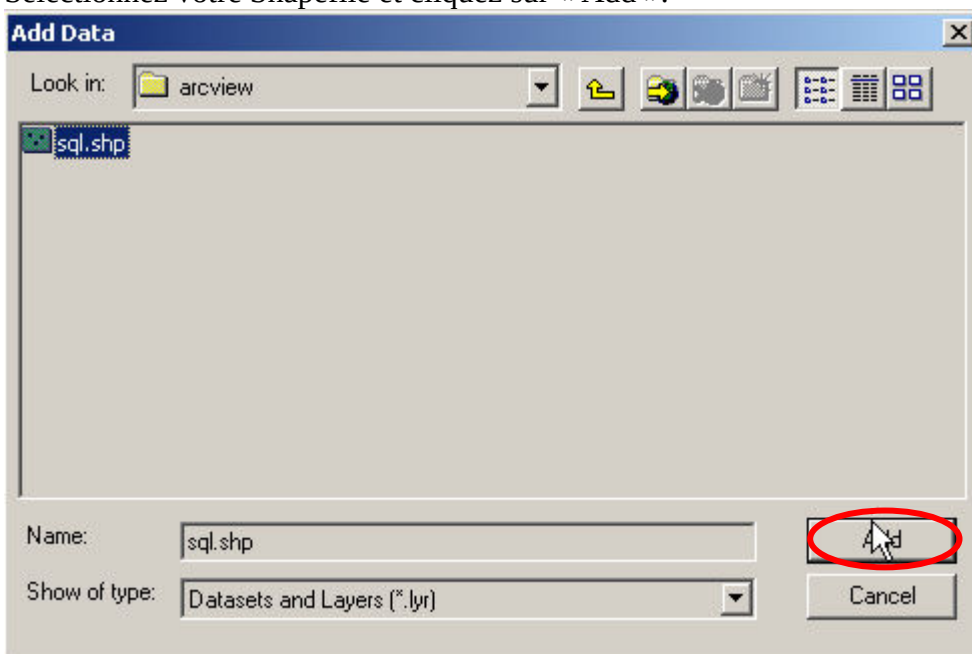
Choisissez « A new empty map » puis cliquez sur « OK ».



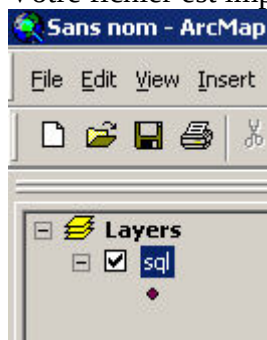
Cliquez sur le « + » de la barre d'outils afin d'ajouter des données à la carte.



Sélectionnez votre Shapefile et cliquez sur « Add ».



Votre fichier est importé, vous pouvez le visualiser dans la carte et dans la table des matières.



Cliquez droit sur votre couche et choisissez « Open Attribute Table ».



Vos données importées sont bien conformes à la table ACCESS.

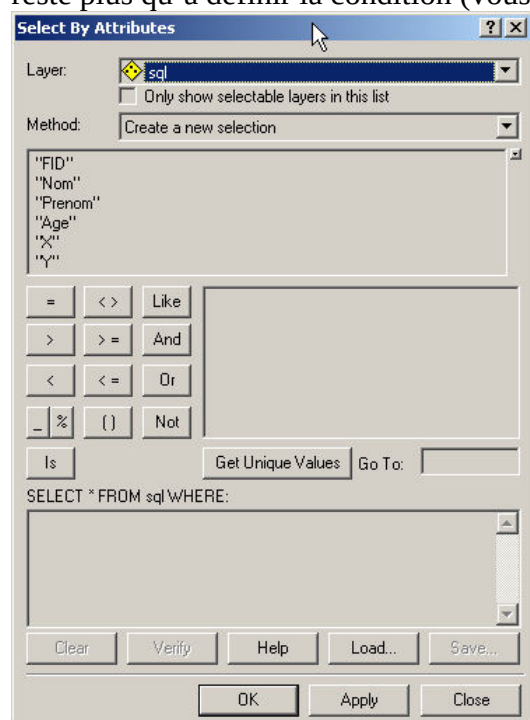
Attributes of sql					
	FID	Shape *	Nom	Prenom	Age
▶	0	Point	Alpha	Philippe	21
	1	Point	Bravo	Stéphane	25
	2	Point	Charlie	Cédric	32
	3	Point	Delta	Magali	25
	4	Point	Echo	Christiane	24
	5	Point	Fox	Chritine	26
	6	Point	Golf	Michel	25
	7	Point	Hotel	Magali	21
	8	Point	India	Philippe	32
	9	Point	Juliet	Philippe	25
	10	Point	Kilo	Camille	29
	11	Point	Lima	Julien	30

Etape 3

Choisissez « Select By Attributes... » dans le menu « Selection ».

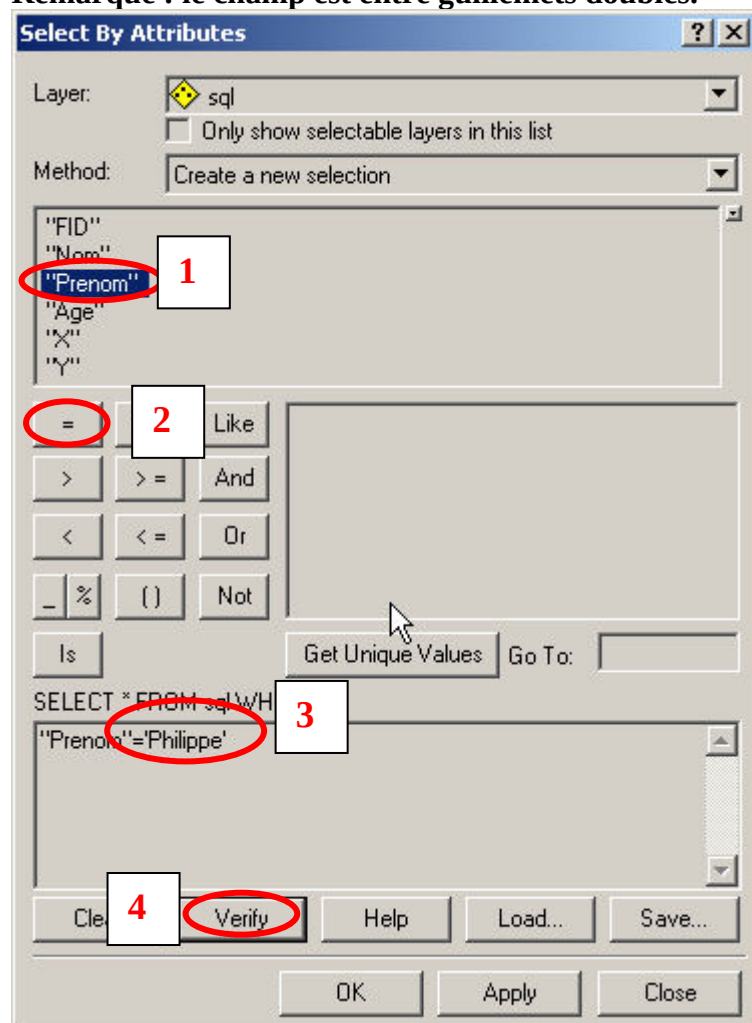


Vous ouvrez ainsi la fenêtre de requêtes SQL. Vous constatez qu'ArcGIS a prémâché le travail, il ne vous reste plus qu'à définir la condition (vous vous souvenez = WHERE).



Double-cliquez sur le champ à interroger puis cliquez sur le bouton « Get Unique Values » afin de choisir « Philippe » ou inscrivez 'Philippe' (guillemets simples).

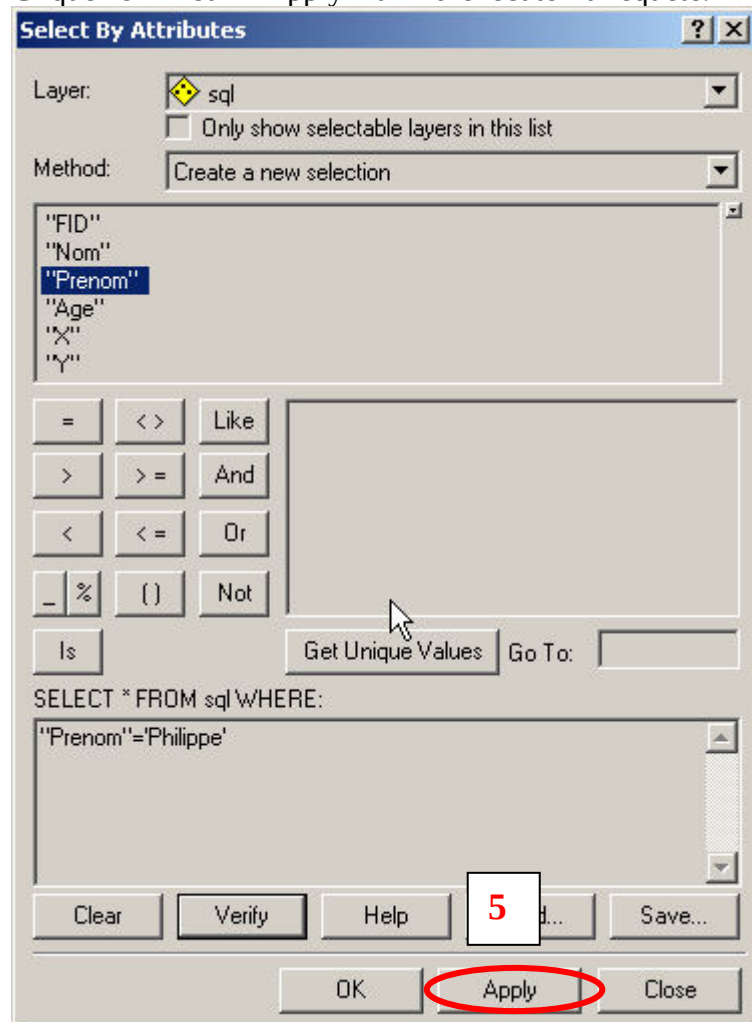
Remarque : le champ est entre guillemets doubles.



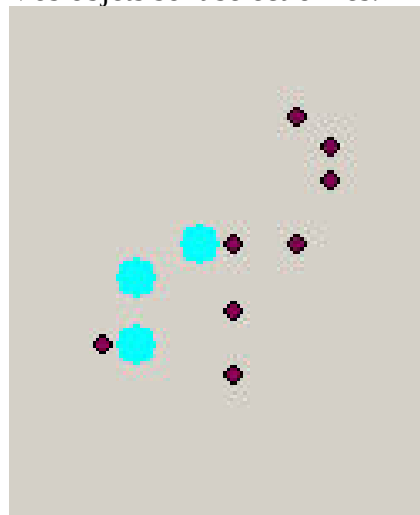
Cliquez sur le bouton « Verify » puis sur « OK ».



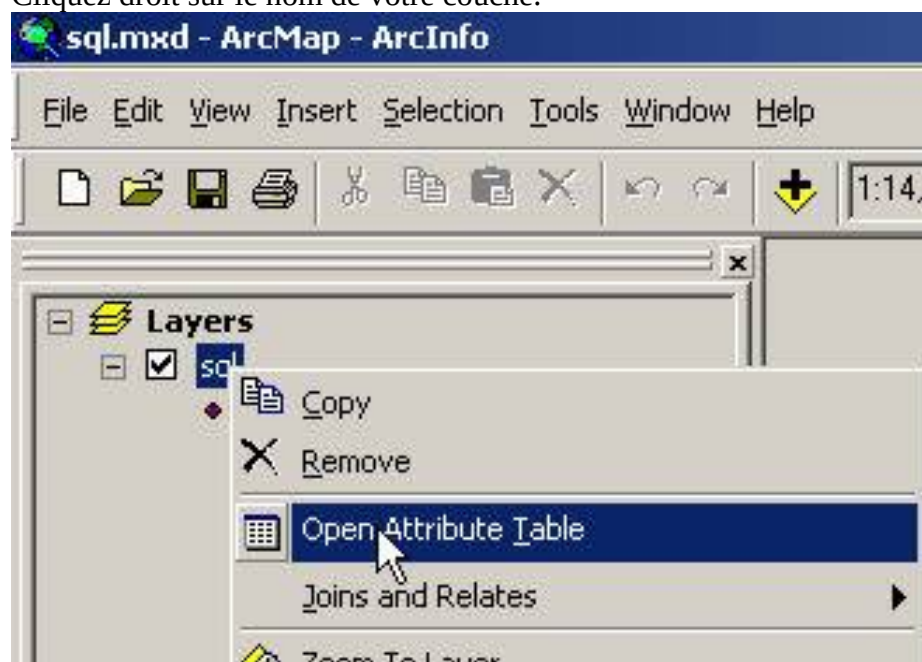
Cliquez enfin sur « Apply » afin d'exécuter la requête.



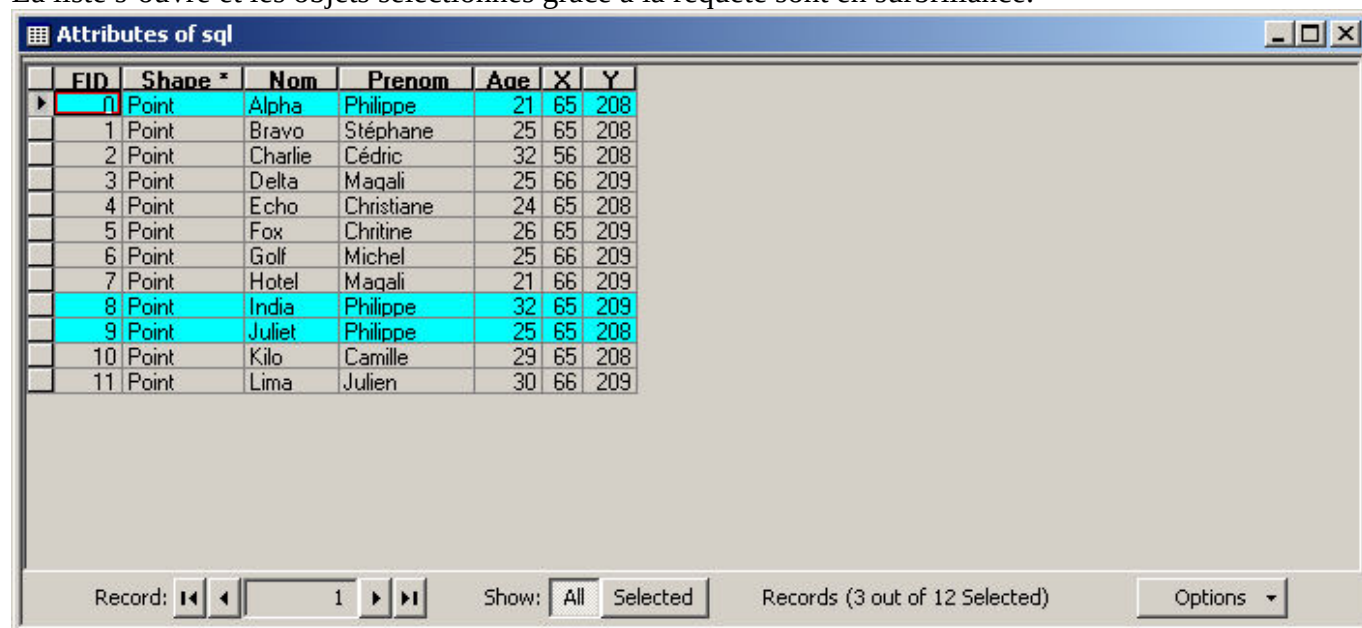
Vos objets sont sélectionnés.



Cliquez droit sur le nom de votre couche.



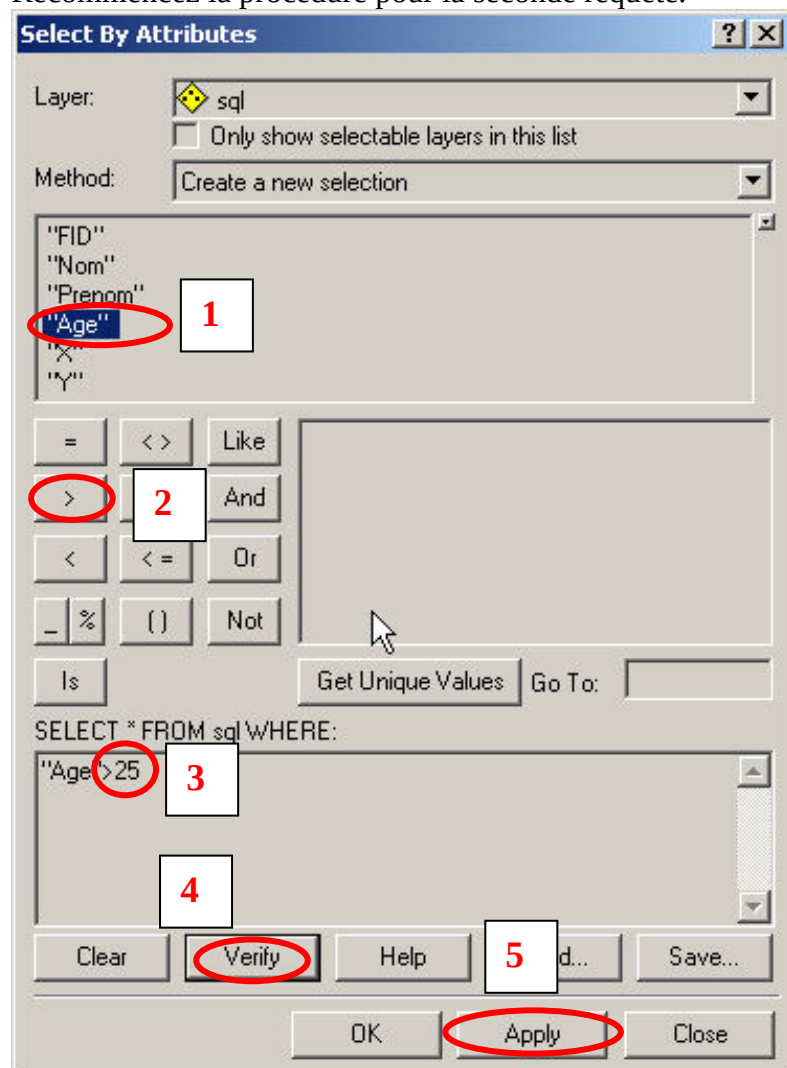
La liste s'ouvre et les objets sélectionnés grâce à la requête sont en surbrillance.



FID	Shape *	Nom	Prenom	Age	X	Y
0	Point	Alpha	Philippe	21	65	208
1	Point	Bravo	Stéphane	25	65	208
2	Point	Charlie	Cédric	32	56	208
3	Point	Delta	Maqali	25	66	209
4	Point	Echo	Christiane	24	65	208
5	Point	Fox	Chritine	26	65	209
6	Point	Golf	Michel	25	66	209
7	Point	Hotel	Maqali	21	66	209
8	Point	India	Philippe	32	65	209
9	Point	Juliet	Philippe	25	65	208
10	Point	Kilo	Camille	29	65	208
11	Point	Lima	Julien	30	66	209

Record: 1 Show: All Selected Records (3 out of 12 Selected) Options

Recommencez la procédure pour la seconde requête.



Select By Attributes

Layer: sql

☐ Only show selectable layers in this list

Method: Create a new selection

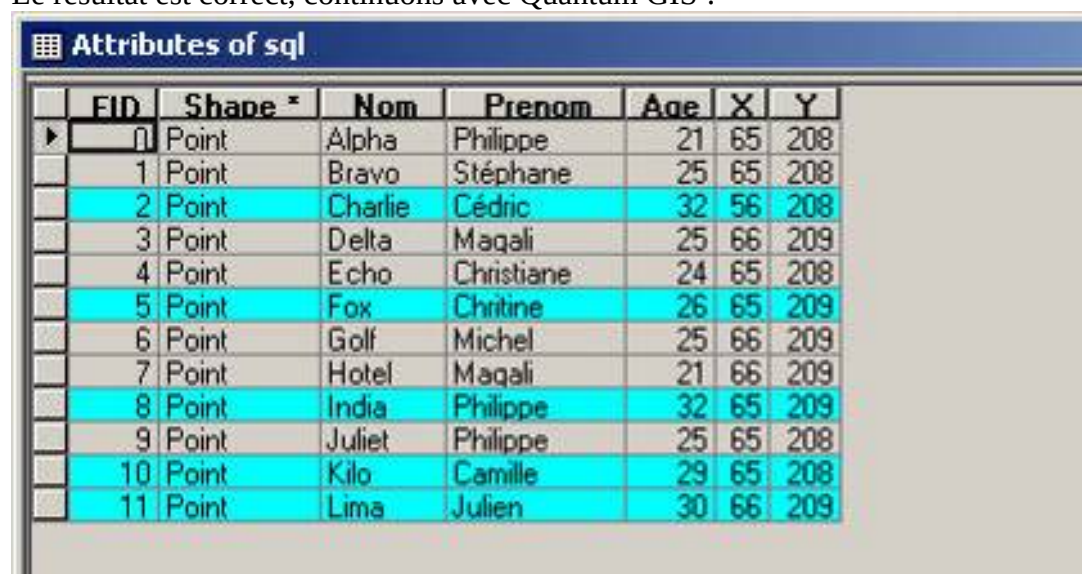
Attributes: "FID", "Nom", "Prenom", "Age", "X", "Y"

Operator: >

Expression: "Age" > 25

Buttons: Clear, Verify, Help, d..., Save..., OK, Apply, Close

Le résultat est correct, continuons avec Quantum GIS !



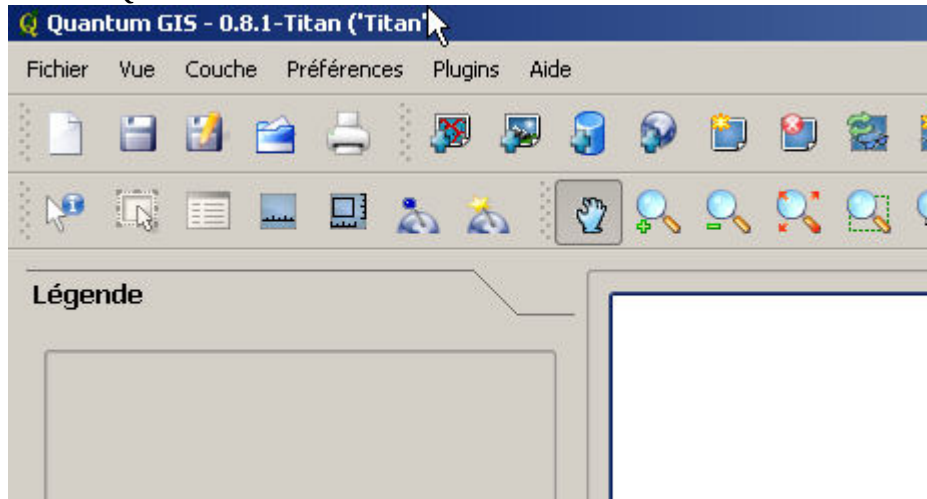
	FID	Shape *	Nom	Prenom	Age	X	Y
	0	Point	Alpha	Philippe	21	65	208
	1	Point	Bravo	Stéphane	25	65	208
	2	Point	Charlie	Cédric	32	56	208
	3	Point	Delta	Magali	25	66	209
	4	Point	Echo	Christiane	24	65	208
	5	Point	Fox	Chritine	26	65	209
	6	Point	Golf	Michel	25	66	209
	7	Point	Hotel	Magali	21	66	209
	8	Point	India	Philippe	32	65	209
	9	Point	Juliet	Philippe	25	65	208
	10	Point	Kilo	Camille	29	65	208
	11	Point	Lima	Julien	30	66	209

E. SQL et Quantum GIS

Quantum GIS propose des requêtes aussi simples qu'ArcGIS. Nous utiliserons dans ce chapitre le SHAPEFILE créé précédemment.

Etape 1

Ouvrez Quantum GIS

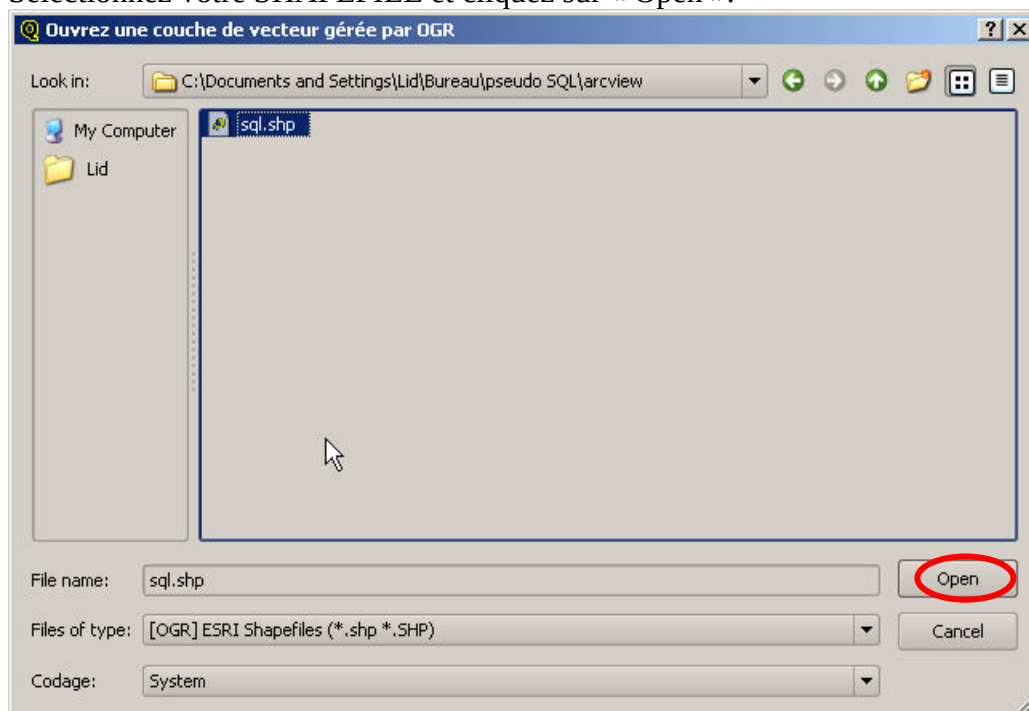


Cliquez sur le bouton qui permet d'ajouter des données vectorielles.

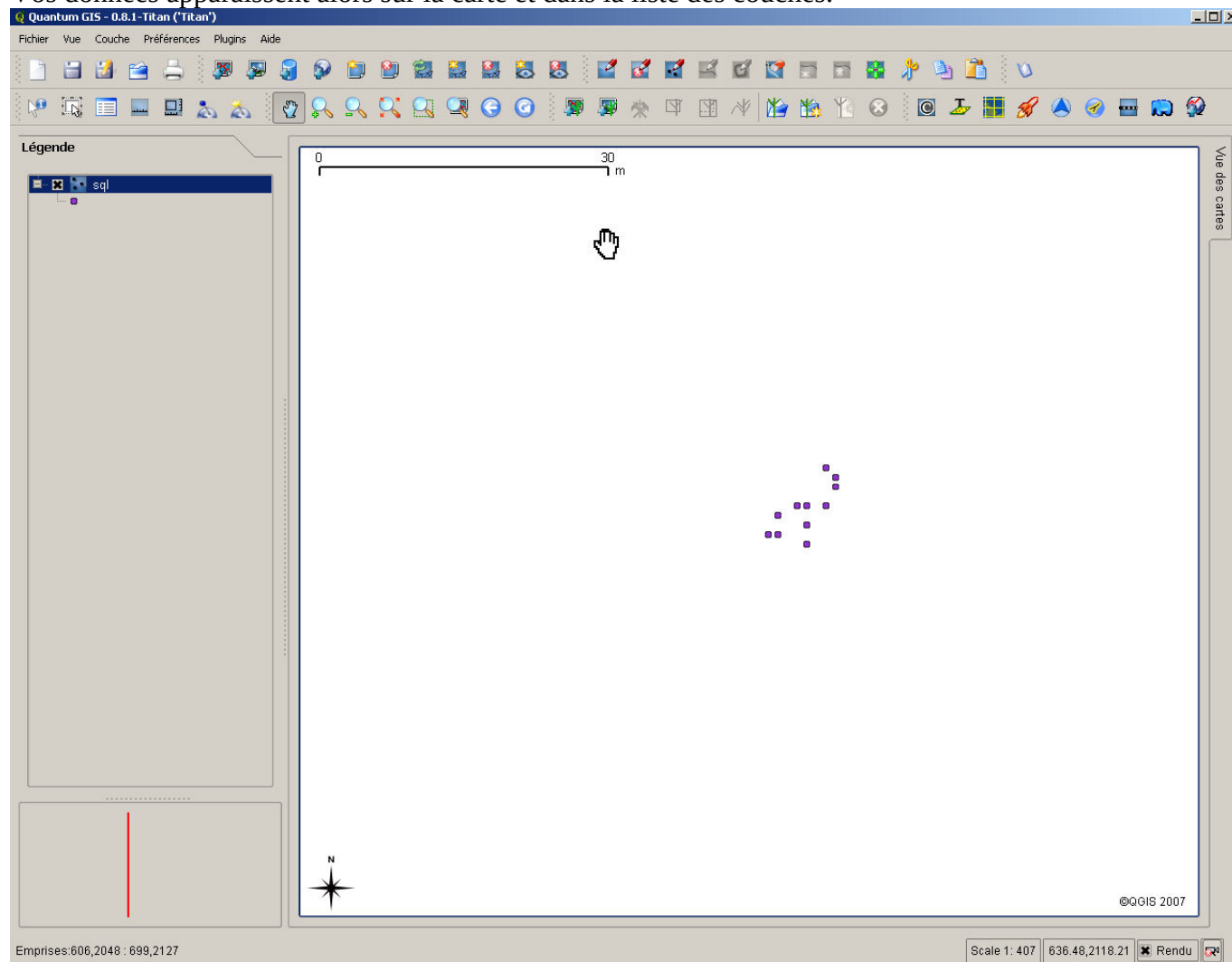
Remarque : n'oubliez pas que les SHAPEFILES sont des objets vectoriels !



Sélectionnez votre SHAPEFILE et cliquez sur « Open ».



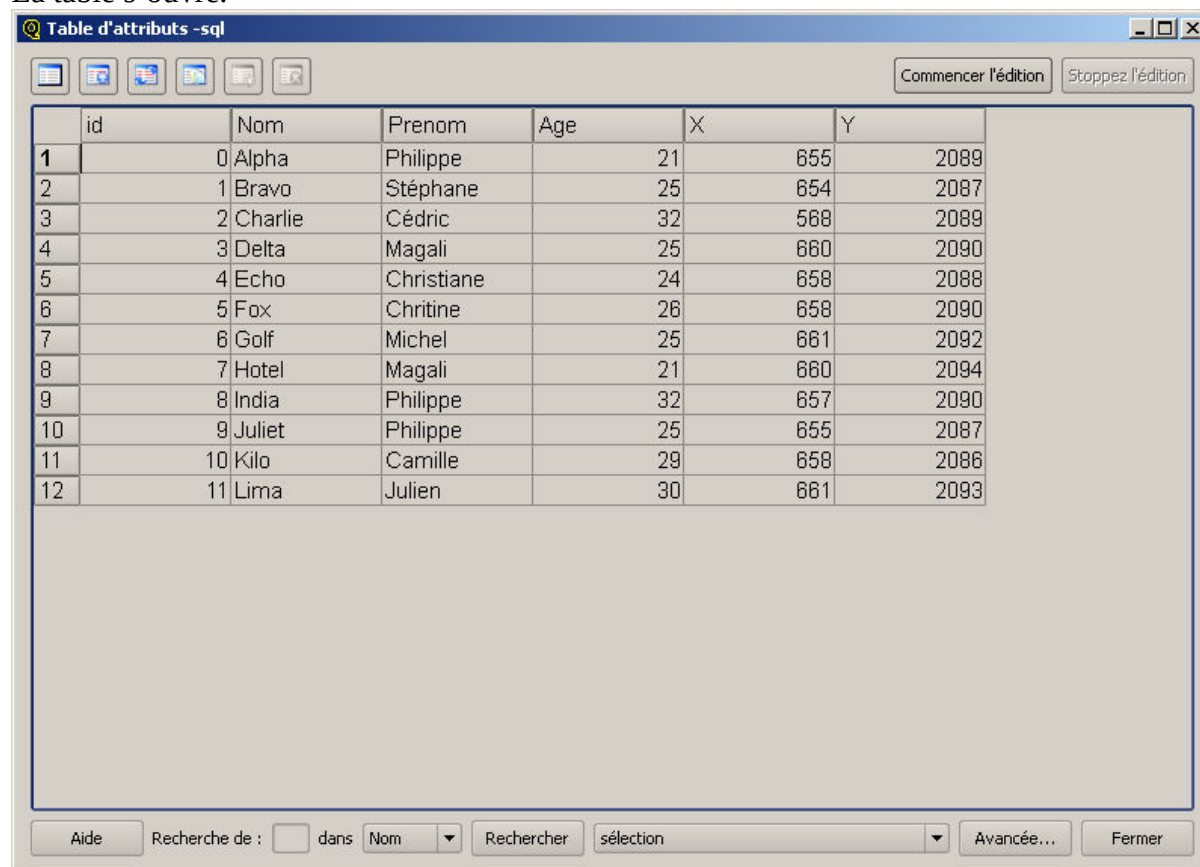
Vos données apparaissent alors sur la carte et dans la liste des couches.



Cliquez sur le bouton qui permet d'ouvrir la table attributaire.



La table s'ouvre.



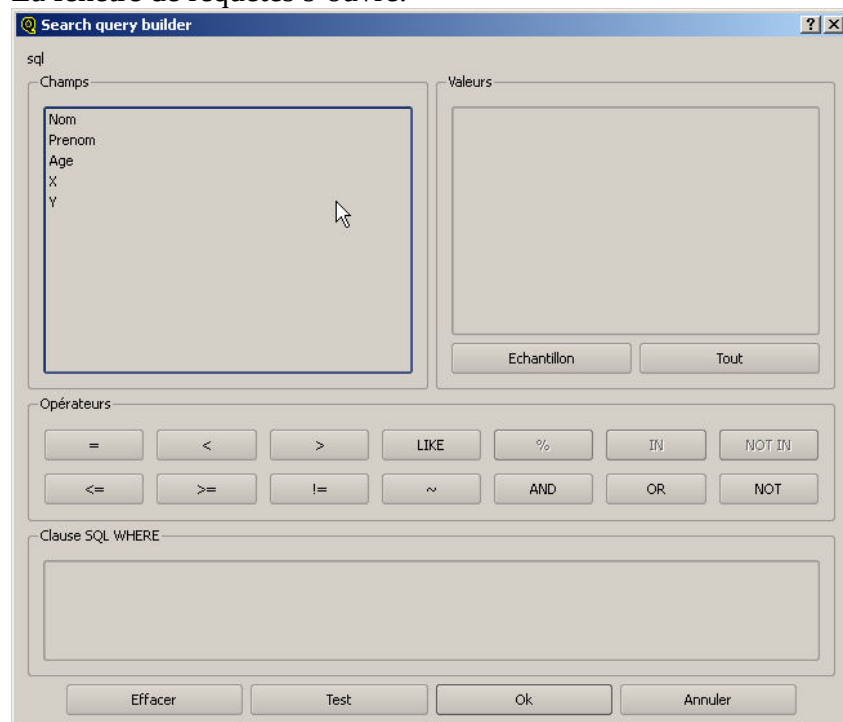
	id	Nom	Prenom	Age	X	Y
1	0	Alpha	Philippe	21	655	2089
2	1	Bravo	Stéphane	25	654	2087
3	2	Charlie	Cédric	32	588	2089
4	3	Delta	Magali	25	660	2090
5	4	Echo	Christiane	24	658	2088
6	5	Fox	Chritine	26	658	2090
7	6	Golf	Michel	25	661	2092
8	7	Hotel	Magali	21	660	2094
9	8	India	Philippe	32	657	2090
10	9	Juliet	Philippe	25	655	2087
11	10	Kilo	Camille	29	658	2086
12	11	Lima	Julien	30	661	2093

Etape 2

Cliquez sur le bouton « Avancées ».



La fenêtre de requêtes s'ouvre.



Inscrivez les paramètres de la première requête.

Remarque : c'est conforme au SQL pour les guillemets !

Search query builder

sql

Champs

Nom
Prenom
Age
X
Y

Valeurs

Echantillon Tout

Opérateur

= < > LIKE % IN NOT IN
<= >= != ~ AND OR NOT

Clause SQL WHERE

Prenom = 'Philippe'

Effacer Test Ok Annuler

Cliquez sur « Test » puis sur « OK ».

Résultats de la recherche

Trouve 3 comme données correspondantes.

OK

Cliquez sur « OK ».

Effacer Test Ok Annuler

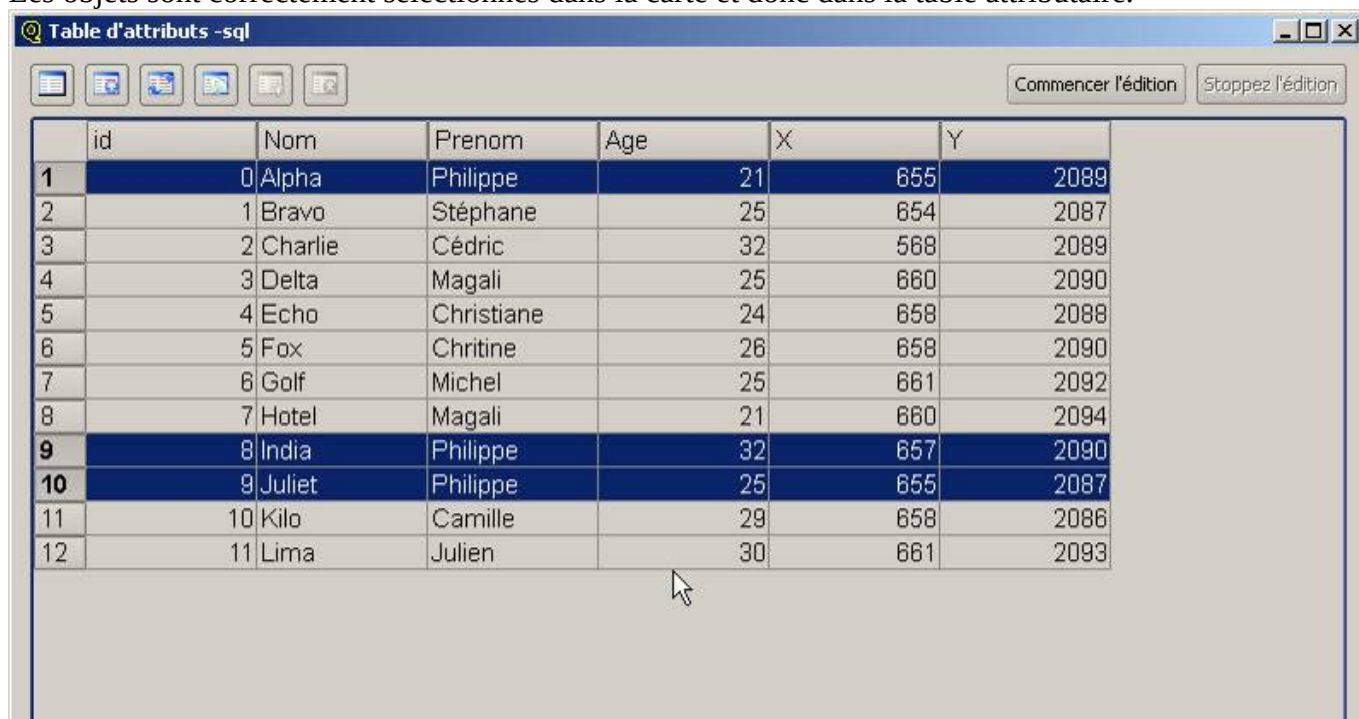
Cliquez de nouveau sur « OK ».

Résultats de la recherche

Trouve 3 dans les données.

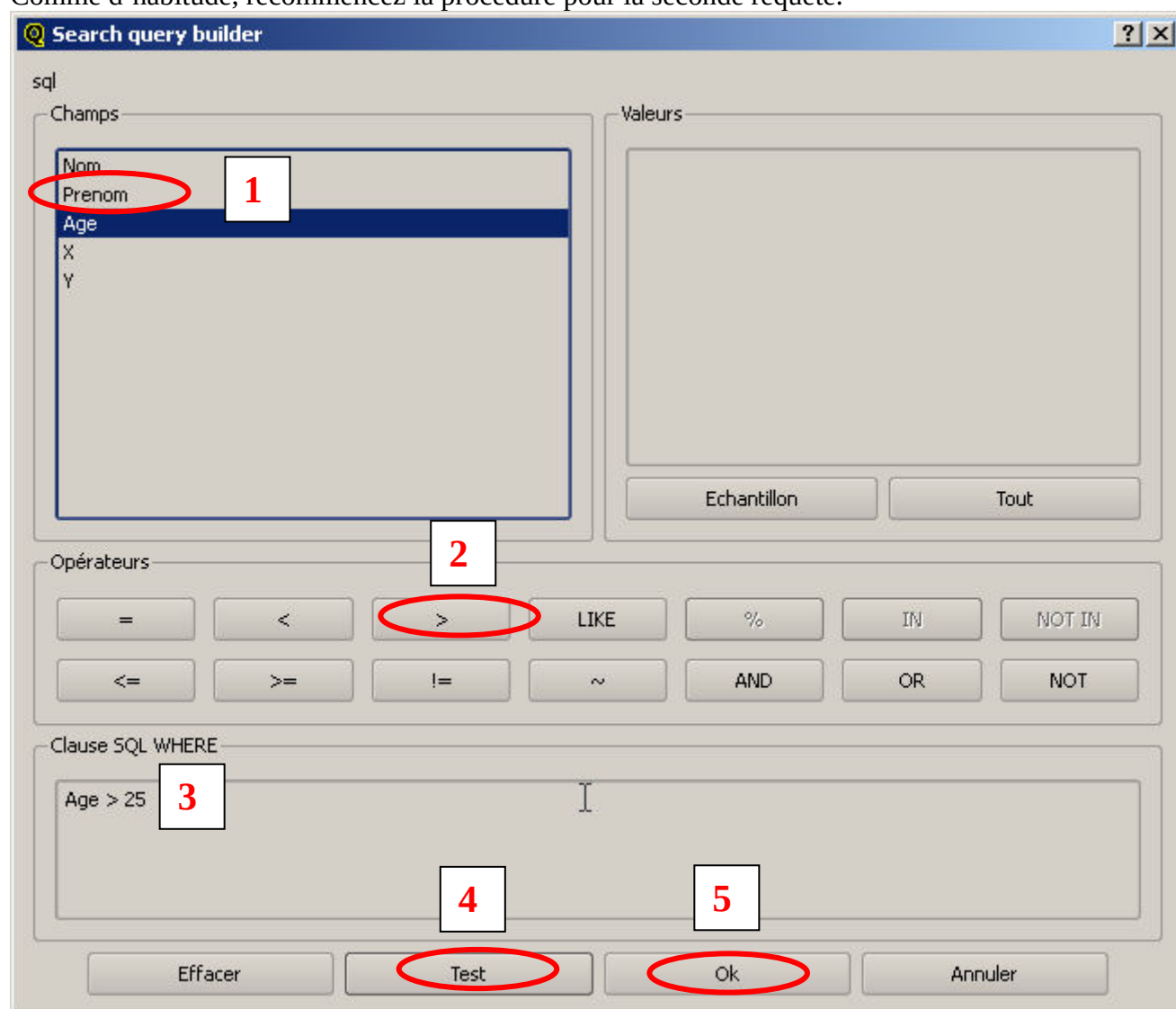
OK

Les objets sont correctement sélectionnés dans la carte et donc dans la table attributaire.



	id	Nom	Prenom	Age	X	Y	
1	0	Alpha	Philippe	21	655	2089	
2	1	Bravo	Stéphane	25	654	2087	
3	2	Charlie	Cédric	32	668	2089	
4	3	Delta	Magali	25	660	2090	
5	4	Echo	Christiane	24	658	2088	
6	5	Fox	Chritine	26	658	2090	
7	6	Golf	Michel	25	661	2092	
8	7	Hotel	Magali	21	660	2094	
9	8	India	Philippe	32	657	2090	
10	9	Juliet	Philippe	25	655	2087	
11	10	Kilo	Camille	29	658	2086	
12	11	Lima	Julien	30	661	2093	

Comme d'habitude, recommencez la procédure pour la seconde requête.



Search query builder

sql

Champs

- Nom
- Prenom
- Age
- X
- Y

Valeurs

Echantillon

Tout

Opérateurs

- =
- <
- >
- LIKE
- %
- IN
- NOT IN
- <=
- >=
- !=
- ~
- AND
- OR
- NOT

Clause SQL WHERE

Age > 25

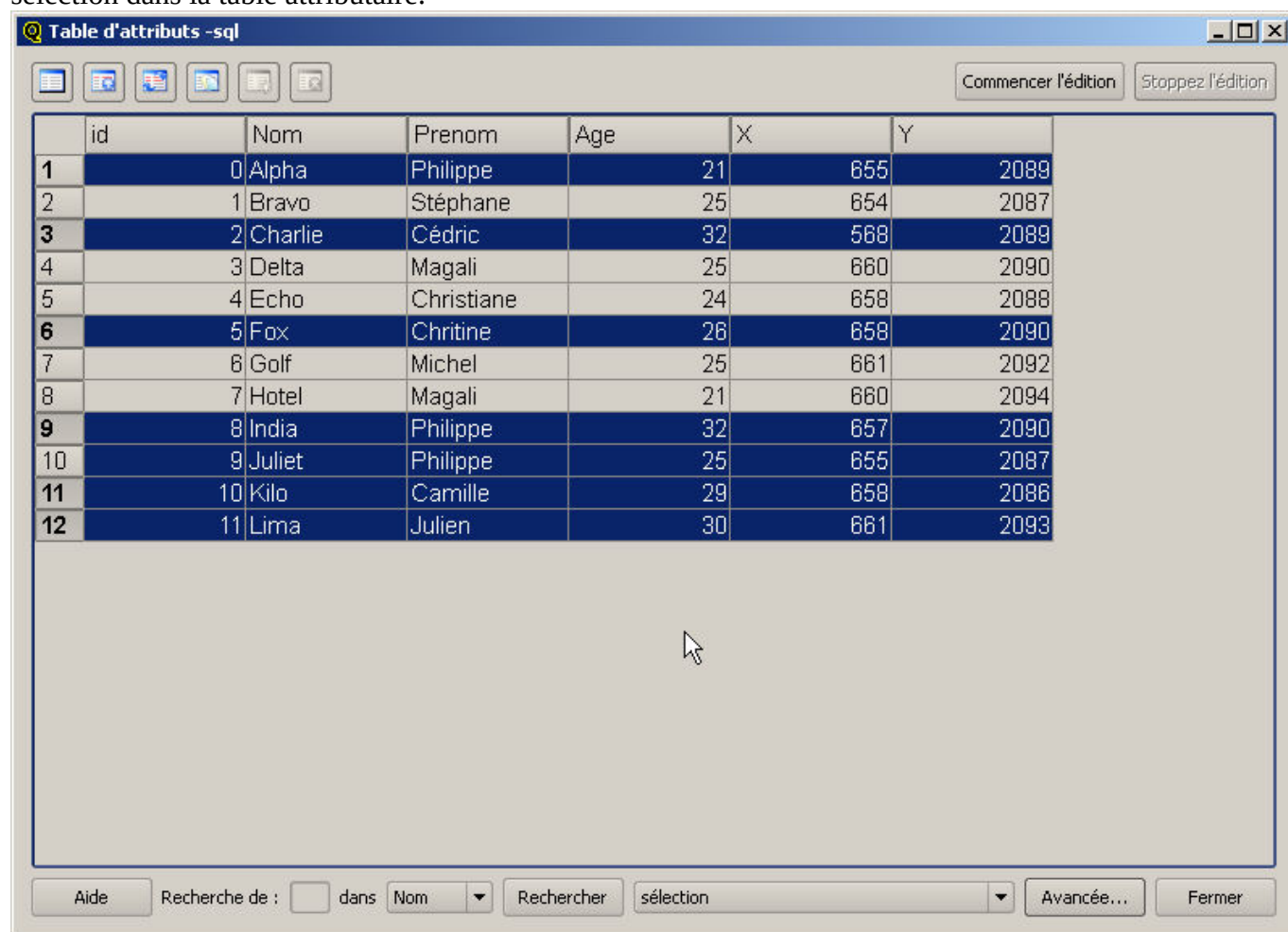
Effacer

Test

Ok

Annuler

Après avoir testé la requête et cliqué sur « OK » sur les différentes fenêtres vous pouvez visualiser la sélection dans la table attributaire.



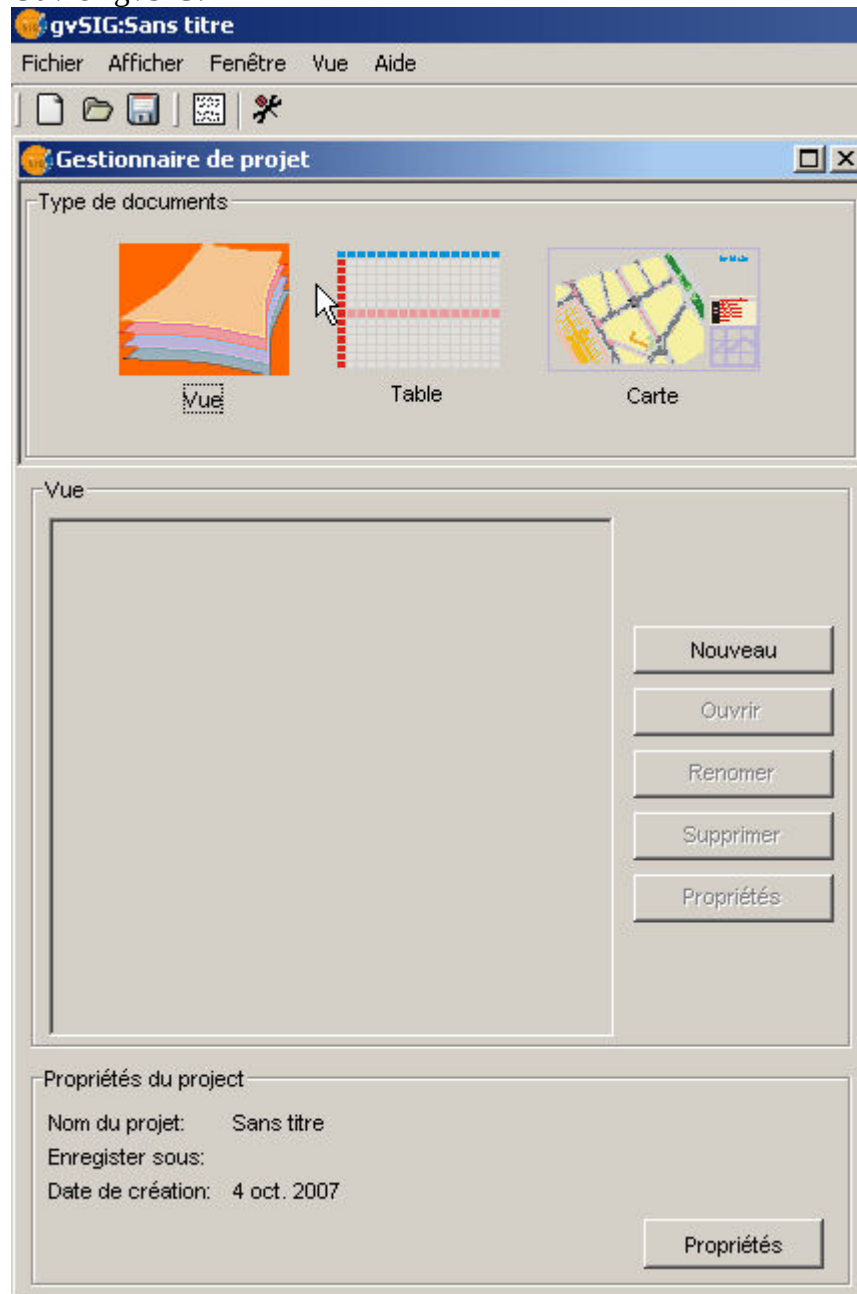
	id	Nom	Prenom	Age	X	Y
1	0	Alpha	Philippe	21	655	2089
2	1	Bravo	Stéphane	25	654	2087
3	2	Charlie	Cédric	32	668	2089
4	3	Delta	Magali	25	660	2090
5	4	Echo	Christiane	24	658	2088
6	5	Fox	Chritine	26	658	2090
7	6	Golf	Michel	25	661	2092
8	7	Hotel	Magali	21	660	2094
9	8	India	Philippe	32	657	2090
10	9	Juliet	Philippe	25	655	2087
11	10	Kilo	Camille	29	658	2086
12	11	Lima	Julien	30	661	2093

F. SQL et gvSIG

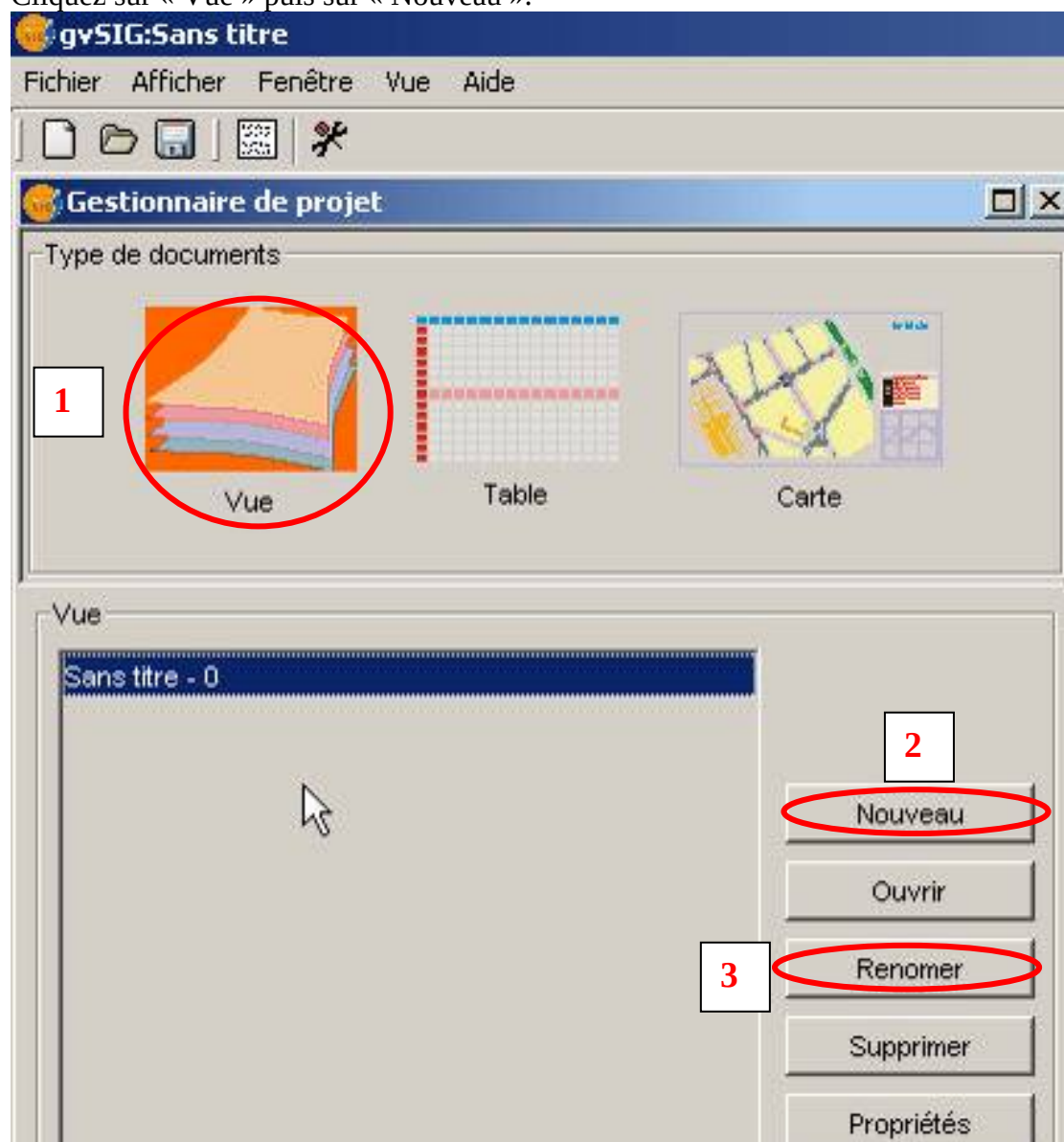
Dernier SIG étudié ici, vous découvrirez que la technique est la même. Mais ne boudons pas notre plaisir de « jouer » un peu avec gvSIG !

Etape 1

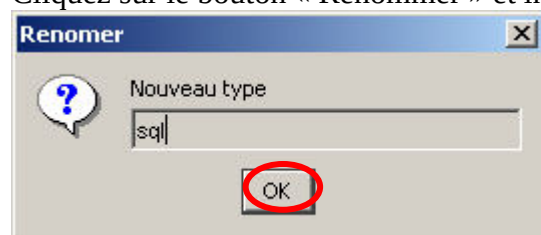
Ouvrez gvSIG.



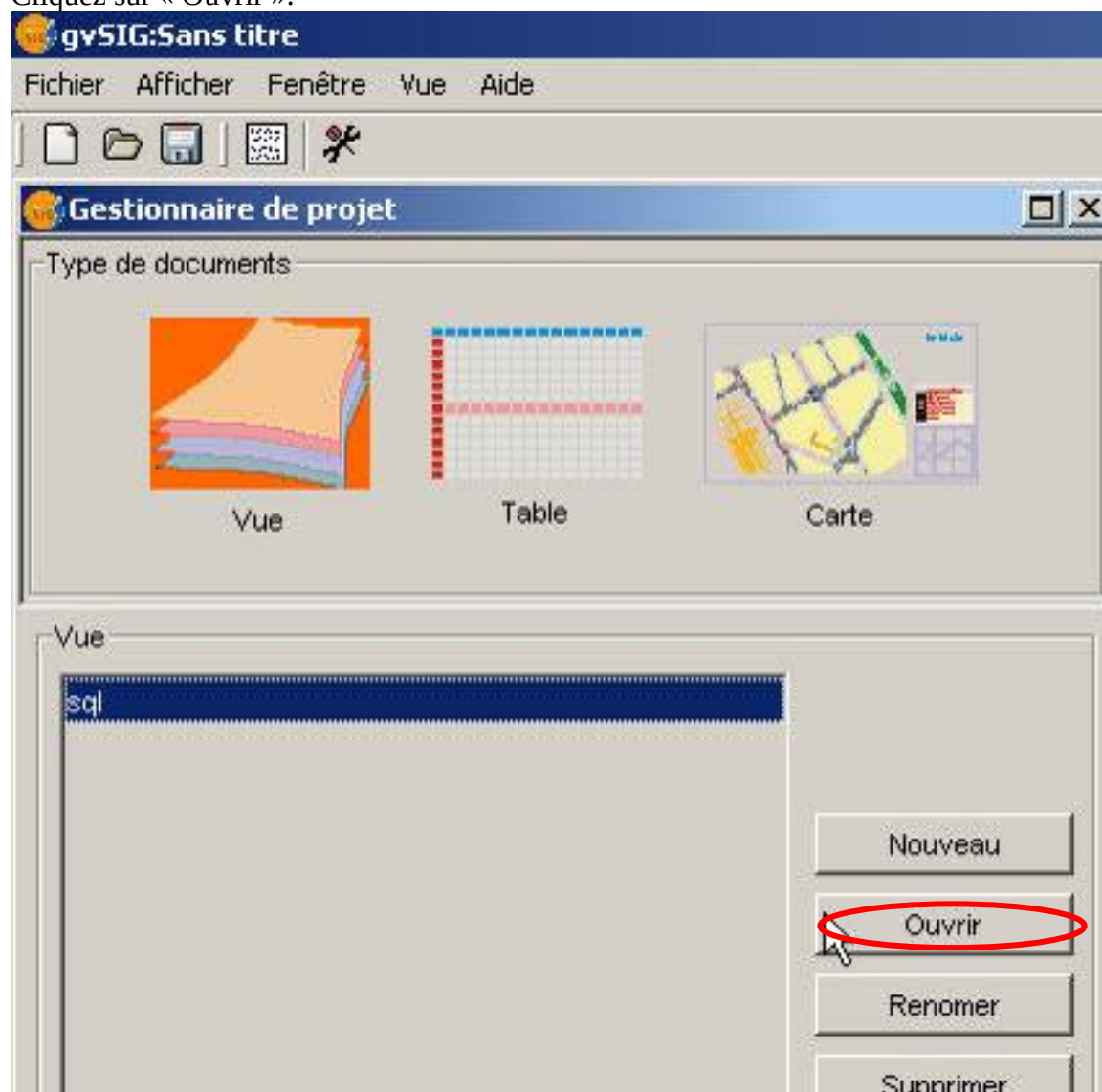
Cliquez sur « Vue » puis sur « Nouveau ».



Cliquez sur le bouton « Renommer » et indiquez « sql ». Cliquez ensuite sur « OK ».



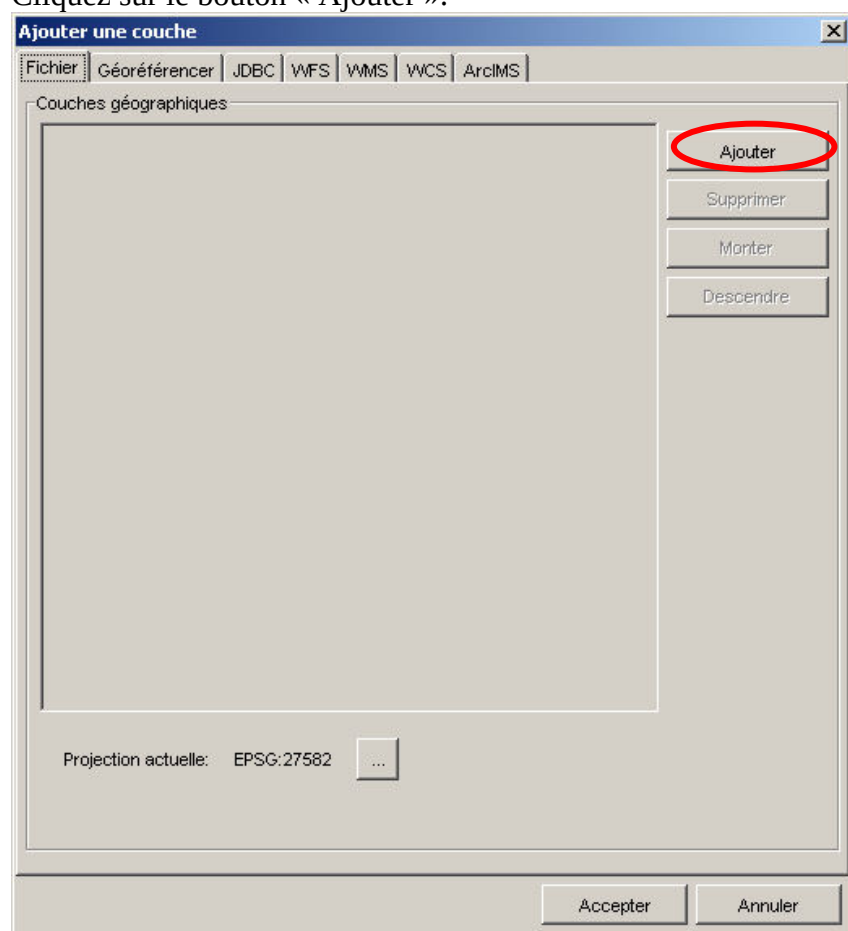
Cliquez sur « Ouvrir ».



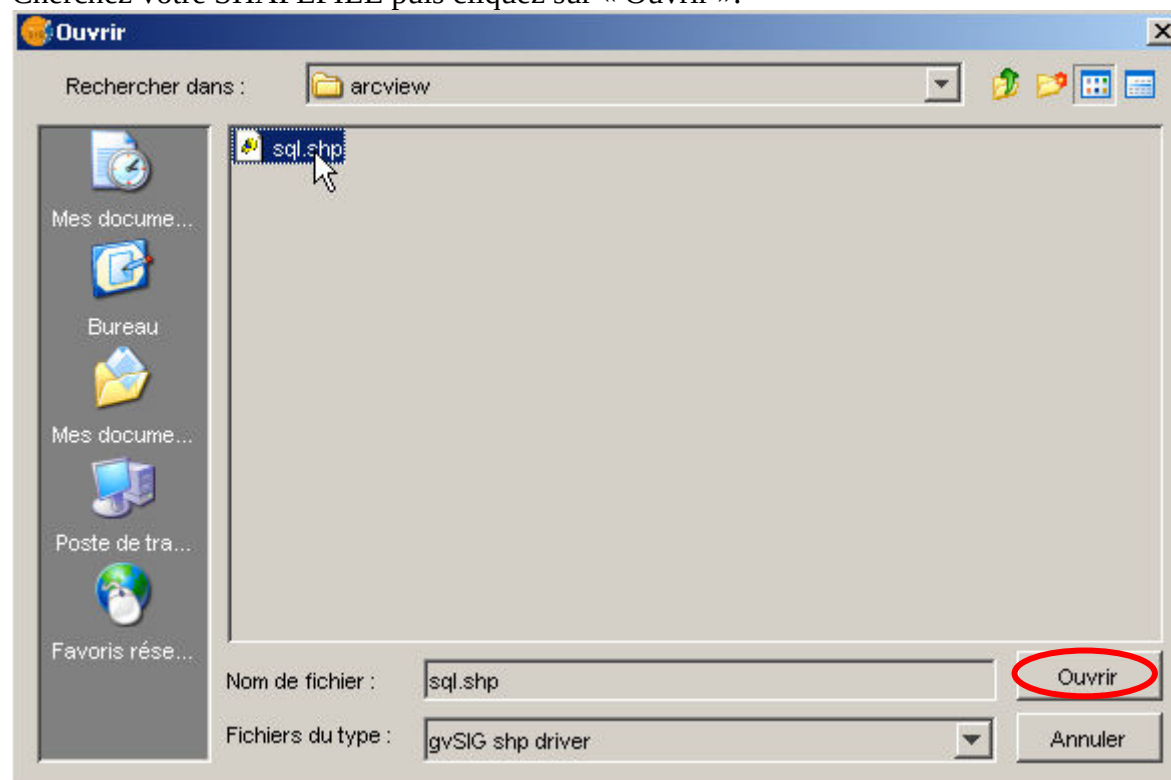
Cliquez sur le bouton d'insertion de données.



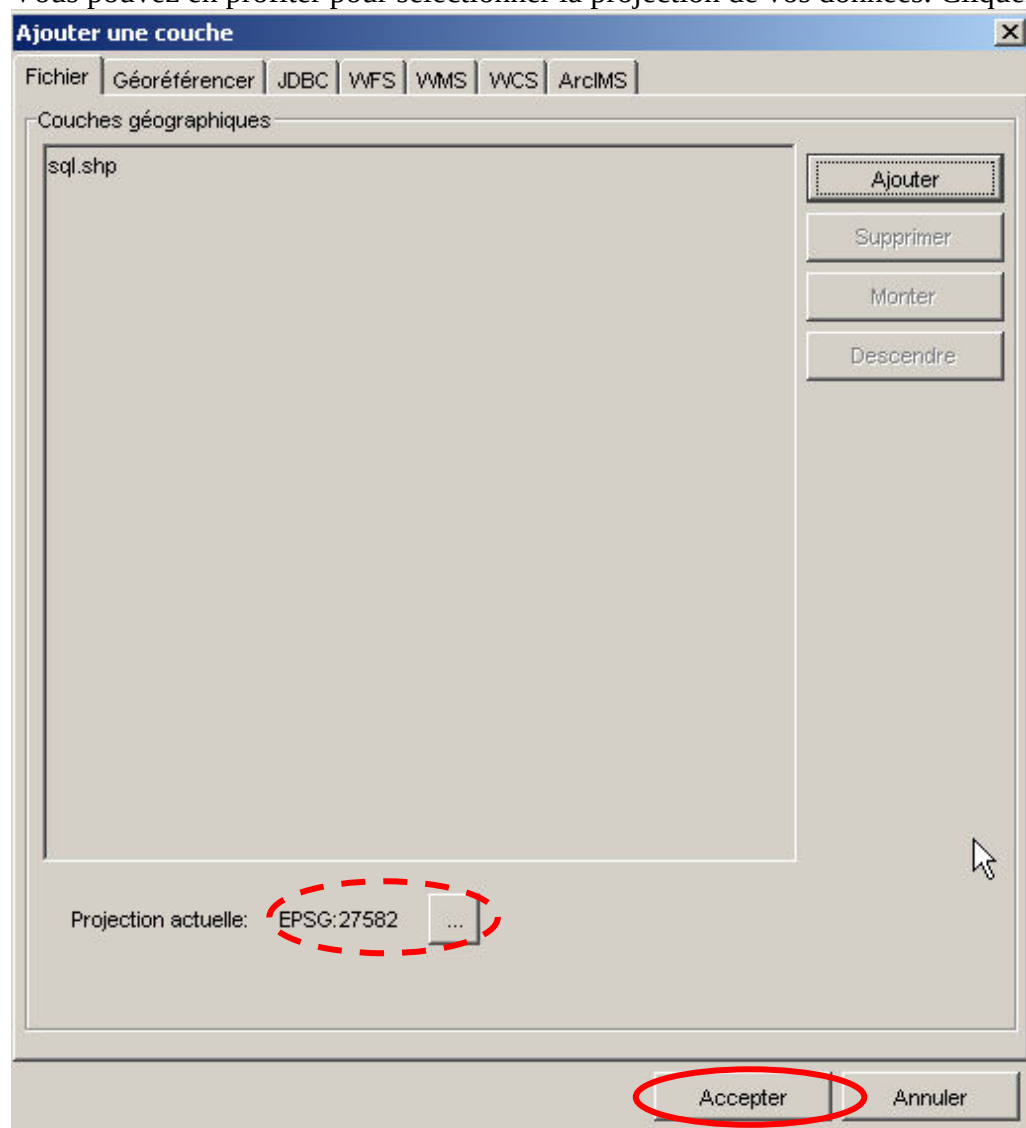
Cliquez sur le bouton « Ajouter ».



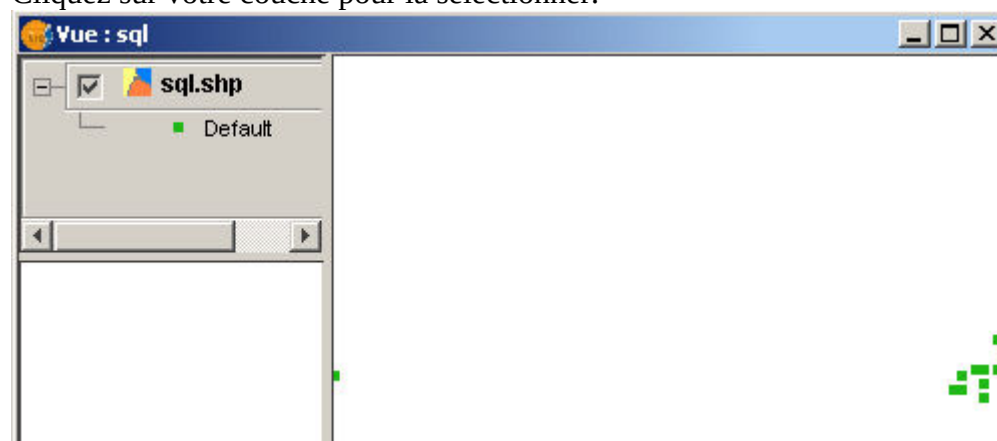
Cherchez votre SHAPEFILE puis cliquez sur « Ouvrir ».



Vous pouvez en profiter pour sélectionner la projection de vos données. Cliquez ensuite sur « Accepter ».

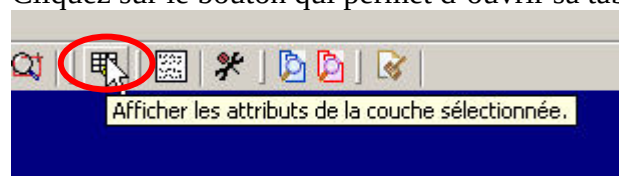


Cliquez sur votre couche pour la sélectionner.



Etape 2

Cliquez sur le bouton qui permet d'ouvrir sa table attributaire.



La table s'ouvre.

Nom	Prenom	Age	X	Y
Alpha	Philippe	21.0	655.0	2089.0
Bravo	Stéphane	25.0	654.0	2087.0
Charlie	Cédric	32.0	568.0	2089.0
Delta	Magali	25.0	660.0	2090.0
Echo	Christiane	24.0	658.0	2088.0
Fox	Chritine	26.0	658.0	2090.0
Golf	Michel	25.0	661.0	2092.0
Hotel	Magali	21.0	660.0	2094.0
India	Philippe	32.0	657.0	2090.0
Juliet	Philippe	25.0	655.0	2087.0
Kilo	Camille	29.0	658.0	2086.0

0 / 12 Total registres sélectionnés.

Cliquez sur le bouton « Filtre ».



La fenêtre de requête SQL s'ouvre.

Filtre (Table d'attributs: sql.shp)	
Champs:	Nom Prenom Age X Y = != > < <= >= And Or Not () Date
Valeurs:	
Nouvelle sélection Ajouter à la sélection Mettre ce texte sur plusieurs lignes	

Inscrivez les paramètres habituels. Le langage SQL est conforme ! Vous pouvez aussi tout simplement double-cliquez sur le champ voulu (Prenom), cliquez sur « = » puis double-cliquez sur la valeur « Philippe ». Appuyez ensuite sur « Nouvelle sélection ».

Filtre (Table d'attributs: sql.shp)

Champs: 1 **Prenom**

2 **=**

Valeurs: 3 **Philippe**

4 **Nouvelle sélection**

Prenom = 'Philippe'

Ajouter à la sélection

Mettre ce texte sur plusieurs lignes

Le résultat est mis en surbrillance.

Table: Table d'attributs: sql.shp				
Nom	Prenom	Age	X	Y
Alpha	Philippe	21.0	655.0	2089.0
Bravo	Stéphane	25.0	654.0	2087.0
Charlie	Cédric	32.0	568.0	2089.0
Delta	Magali	25.0	660.0	2090.0
Echo	Christiane	24.0	658.0	2088.0
Fox	Chritine	26.0	658.0	2090.0
Golf	Michel	25.0	661.0	2092.0
Hotel	Magali	21.0	660.0	2094.0
India	Philippe	32.0	657.0	2090.0
Juliet	Philippe	25.0	655.0	2087.0
Kilo	Camille	29.0	658.0	2086.0

Recommencez l'exercice avec la seconde requête.

Filtre (Table d'attributs: sql.shp)

Champs: 1 Age

Valeurs: 2 > 3 25.0

And Or Not

Age > 25.0

4 Nouvelle sélection

Ajouter à la sélection

Mettre ce texte sur plusieurs lignes

Le résultat est toujours correct, félicitations !

Table: Table d'attributs: sql.shp				
Nom	Prenom	Age	X	Y
Alpha	Philippe	21.0	655.0	2089.0
Bravo	Stéphane	25.0	654.0	2087.0
Charlie	Cédric	32.0	568.0	2089.0
Delta	Magali	25.0	660.0	2090.0
Echo	Christiane	24.0	658.0	2088.0
Fox	Christine	26.0	658.0	2090.0
Golf	Michel	25.0	661.0	2092.0
Hotel	Magali	21.0	660.0	2094.0
India	Philippe	32.0	657.0	2090.0
Juliet	Philippe	25.0	655.0	2087.0
Kilo	Camille	29.0	658.0	2086.0
Lima	Julien	30.0	661.0	2093.0

ANNEXE Liens

Quelques liens pour compléter ce didacticiel :

Des sites sur ESRI

Le site officiel France	http://www.esrifrance.fr/
Le site officiel US	http://www.esri.com/

Des sites sur GeoConcept

Le site officiel	http://www.geoconcept.com/fr/
Le site du club des utilisateurs	http://geoconcept.com/gcm/

Le site sur gvSIG

Le site officiel	http://www.gvsig.gva.es/
------------------	---

Le site sur QGIS

Le site officiel en anglais	http://www.qgis.org/
-----------------------------	---

Des sites sur Microsoft Access

Le site officiel Access France	http://office.microsoft.com/fr-fr/access/default.aspx
Le site officiel Office France	http://www.microsoft.com/france/office/default.msp

Des sites sur SQL

SQL sur Wikipedia en Français	http://fr.wikipedia.org/wiki/SQL
Un site de didacticiels sur SQL	http://sql.1keydata.com/fr/

***Merci d'avoir lu et utilisé mon didacticiel
A bientôt pour de nouvelles aventures « sigistes »***

***Philippe LÉPINARD
Pilote instructeur hélicoptère
Formateur SIG
Passionné de géomatique !***

www.sig-gps.net