# S.I.G. et Bases de Données

***Exemples sur Access***

***Notions de bases de données, liens avec les S.I.G***

*3 jours*

## OBJECTIFS :

- Comprendre la notion de base de données :
  - ✓ Comprendre l'intérêt et les principes de base fondamentaux des bases de données (SGBD).
- Former à la création et l'exploitation d'une base de données :
  - ✓ Le stagiaire réalisera des bases de données et créera des interfaces d'interrogation (requêtes).
- Pratiquer les liens avec les S.I.G. :
  - ✓ Découvrir l'utilité et le fonctionnement des liens de type ODBC.

## PUBLICS CONCERNÉS :

- Salariés, étudiants, demandeurs d'emploi appelés à mettre en place une base de données en lien avec les S.I.G.
- Utilisateurs « autodidactes » d'Access souhaitant conforter leur pratique.

## PRÉREQUIS :

- Être familiarisé avec l'environnement Windows et l'utilisation des S.I.G.

## CONTENU DU STAGE :

***1er JOUR* :**

- **Notion de bases de données**
  - Définition, rôle d'un SGBD.
- **Les principes du relationnel**
  - Définition de la table, définition des entités :
    - ✓ Notion de clé primaire ;
    - ✓ Les relations et leur cardinalité ;
  - Notion de modèles de données :
    - ✓ Modèles conceptuels de données (MCD), Modèles logiques (MLD), modèles physiques (MPD).
  - Notion de jointures.
- **Mise en place d'une bases de données**
  - Illustration de l'intérêt d'une base de données ;
  - Structuration et mise en place d'une base de données Access à partir de données Excel.
- **Conception d'une base de données**
  - Réflexions préalables, analyse des besoins, création des modèles de données.
- **Création de la base sous Access**
  - Création des tables, des clés, des relations et des requêtes.
- **Les liens entre S.I.G. et bases de données**
  - Mise en place des procédures de lien O.D.B.C. (Object Data Base Connectivity).
  - Principe théorique et démonstration pratique :
    - ✓ liens entre Access et logiciels SIG.

***2e JOUR* :**

- **Le langage S.Q.L.**
  - Langage d'interrogation et de création de bases de données relationnelles.
  - Les principales commandes d'interrogation :
    - ✓ sélections, jointures, sous-interrogations…
  - Pratique du langage :
    - ✓ Access en mode S.Q.L. sur une base de données simple.
  - Les requêtes SQL dans un logiciel S.I.G.
  - Spécificité des S.I.G. :
    - ✓ Les requêtes spatiales ;
    - ✓ Illustration sur un logiciel SIG.

***3e JOUR* :**

- **Mini-projet**
  - Mise en pratique des notions abordées ;
  - Conception, création, et mise à jour d'une base de données, puis lien avec un S.I.G. ;
  - Intérêt de l'utilisation conjointe des S.I.G et des SGBD :
    - ✓ Exemples dans les domaines de l'aménagement du territoire, environnementaux, agricoles, forestiers…

## COMPÉTENCES ACQUISES :

- **Possibilité de créer , de gérer et de mettre à jour des bases de données en lien avec votre S.I.G. ;**
- **Exploiter spatialement des données stockées dans Access ;**
- **Conceptualiser, créer et interroger une base de données.**

## ORGANISATION DE LA FORMATION :

- **Lieu** : Toulouse (A proximité de la station de métro «Patte d'Oie»). Possibilité de restauration sur place ;
- **Durée** : 21 heures (7 heures par jour) ;
- **Validation** : Attestation de stage ;
- **Frais de formation** : Voir calendrier général
  (Prix étudiants et demandeurs d'emploi : 40 % de remise) ;
- **Prise en charge possible** dans le cadre de la formation continue des salariés ou pour les demandeurs d'emploi (devis sur demande) ;
- **Sessions** : Voir calendrier général ;

**Attention** : nombre de places limité à 8 stagiaires.

## MÉTHODES PEDAGOGIQUES :

- **De la pratique « intelligente » :**
  - Un apprentissage basé essentiellement sur la pratique mais où les notions théoriques nécessaires à la compréhension des manipulations sont abordées préalablement à cette pratique ;
  - Travaux pratiques réalisés sur des problématiques concrètes avec des données utilisées dans le monde professionnel de la géomatique (pour les formations logiciels).

- **Un environnement matériel adapté à l'apprentissage :**
  - Un ordinateur PC par stagiaire ;
  - Un nombre de stagiaires limité à 8 personnes maximum ;
  - Nombreux logiciels (SIG, gestion de bases de données, traitement d'image,…) à disposition ;
  - Un vidéo projecteur ;
  - Accès Internet.

- **Une trace écrite du stage :**
  - Support de cours détaillé remis à chaque stagiaire ;
  - Pour certains stages, possibilités de récupérer les exercices sur une clé USB (non fournie).

**RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES ET INSCRIPTIONS :**

**SERVICES GEOGRAPHIQUES,** Association à but non lucratif régie selon la loi 1901
75 av. de Grande-Bretagne, 31300 TOULOUSE
Tél./Fax: 05.34.50.50.34 / 05.34.50.50.31
E.Mail : formations@servicesgeographiques.com, Site : www.servicesgeographiques.com