

TABLE DE MATIER

REMERCIEMENTS	I
DÉDICACES.....	II
DÉDICACES	III
TABLE DE MATIERE.....	IV
LISTE DES FIGURES.....	XI
LISTE DES ABREVIATIONS.....	XIV
RESUME.....	XVII
INTRODUCTION GENERALE	1
GENERALITES.....	2

Chapitre I: Système d'information géographique SIG

I.1. Introduction	13
I.2. Système d'information géographique	13
I.2.1. Définition des SIG	13
I.2.2. Historique	13
I.2.3. Disciplines liées aux SIG	14
I.2.4. Les composants des SIG	14
I.2.5. Questions auxquelles un SIG peut répondre	15
I.2.6. Type de SIG	16
I.2.7. Les cinq fonctionnalités principales des SIG	18
I.3. Les technologies liées aux SIG	19
I.3.1. Systèmes de Gestion de Bases de Données(SGBD)	19
I.3.2. Les différents types de base de données	20
I.3.3. Carte géographique	20
I.3.4. global positioning system (GPS).	20
I.3.5. Télédétection	21
I.4. Mise en œuvre d'un SIG	22
I.4.1. Le dossier d'analyse des besoins des utilisateurs	22
I.4.2. Le dossier de conception	22
I.4.3. Le dossier de réalisation	22
I.4.4. La mise en œuvre du produit	22
I.5. Les SIG par rapport à des outils traditionnels	23
I.5.1. Les Avantages	23

I.5.2. Les inconvénients	23
I.6. Objectifs visés par les SIG.....	23
I.7. Les domaines d'application des SIG.....	24
I.8. Conclusion.....	25

Chapitre II: L'information géographique dans les SIG

II.1. Introduction	27
II.2. L'information géographique dans les SIG.....	27
II.2.1. Définition de l'information géographique	27
II.2.2. Les données de l'information géographique.....	28
II.2.3. Les bases de données géographiques.....	28
II.2.4. Les métadonnées	28
II.3. localisation de l'information géographique	28
II.3.1. Localisation textuelle	28
II.3.2. Localisation mathématique	28
II.3.2.1. Les Coordonnées géographiques	29
II.3.2.2. Système de projection.....	29
II.3.2.3. Les types de projections	31
II.3.3. Exemple des deux projections les plus utilisées	32
II.3.3.1. Projection Mercator-Transverse-Universelle (UTM).....	32
II.3.3.2. Projection de Lambert.....	32
II.3.4. Les coordonnées tridimensionnelles.....	33
II.4. Représentation de donnée dans les SIG	33
II.4.1. Mode raster (Image numérique).....	33
II.4.1.1. Caractéristiques de l'image numérique.....	34

II.4.1.2. Traitement des images numériques	35
II.4.1.2.1. Prétraitement	35
II.4.1.2.1.1. Les corrections radiométriques	35
II.4.1.2.1.2. Les corrections géométriques	35
II.4.1.2.1.3. Les fonctions de rehaussement	35
II.4.1.2.1.4. Les transformations d'images	36
II.4.1.2.2. Segmentation	36
II.4.1.2.3. Post-traitement	36
II.4.1.3. Exemple d'une représentation raster	36
II.4.1.3.1 Le Modèle Numérique de Terrain (MNT)	36
II.4.2. Mode vecteur	37
II.4.3. Les avantages du mode vecteur	39
II.4.4. Comparaison entre le mode Raster et le mode vecteur	39
II.4.5. Représentation de donnée descriptive dans les SIG	39
II.5. Fonctionnement des SIG	39
II.5.1. Acquisition des données	39
II.5.2. Manipulation de donnée	41
II.5.3. Stockage et gestion de donnée	42
II.5.4. L'exploitation de donnée	42
II.5.4.1. L'extraction et l'interrogation	42
II.5.4.2. L'analyse spatiale	42
II.5.4.2.1. Analyse logique mathématique	43
II.5.4.2.2. L'analyse temporelle	44
II.5.5. Restitution de donnée	44
II.6. Conclusion	44

Chapitre III: Outils et logiciels dans les SIG

III.1. Introduction	46
III.2. Les logiciels SIG	46
III.2.1. Evolution de logiciel SIG	46
III.2.2. Les topologies des logiciels SIG	46
III.2.2.1. SIG généralistes bureautiques	46
III.2.2.2. SIG généralistes de gestion	47
III.2.2.3. SIG métiers	47
III.2.3. La famille des logiciels SIG selon la nature du système	47
III.2.3.1. Serveurs de données	47
III.2.3.1.1. SIG de spécialistes	48
III.2.3.1.2. SIG bureautiques	48
III.2.3.1.3. Logiciels de visualisation	48
III.2.3.1.4. Applications nomades	48
III.2.4. Les solutions proposées	49
III.2.4.1. Les solutions propriétaires	49
III.2.4.2. Les solutions libres	49
III.3. Logiciel SIG disponibles sur le marché	49
III.4. Présentation des logiciels ARCGIS	51
III.4.1. L’outil ARCGIS	51
III.4.1.1. ArcMap	51
III.4.1.2. ArcCatalog	53

III.4.1.3 ArcToolbox	53
III.4.2. Rôle de l'outil ARC GIS	54
III.5. Conclusion	55

Chapitre IV : les type de donnée géotechnique

IV. Les sédiments de dragage	57
IV.1. Définition et origine	57
IV.1.2. Constitution des sédiments	57
IV.1.3. Granulométrie des sédiments	58
IV.2. principaux types des sédiments	59
IV.3. Classification des sédiments	60
IV.3.1. Classification GTR	60
IV.3.2. Classification USCS	60

Chapitre V : cartographie des sédiments des barrages

V. Introduction	63
V.1. Définition de la vase	63
V.2. Domain d'utilisation matériau de construction	64
V.2.1. Utilisation de la vase dans la fabrication de ciment	64
V.2.2. Couche étanche pour un bassin de lagunage	65
V.2.3. Utilisation de la vase dans la fabrication de brique	65
V.2.4. Utilisation de la vase dans les techniques routières	67
V. 3. Manipulation de l'outil ARCGIS	70
V.3.1. Lancez ArcMap	70
V.3.2. Calage et affichage d'une carte d'état major	72
V.3. 3. Digitalition des la carte d'état major	78

V.3.4.utilisation de Google earth	88
V.3.5. utilisation de l’outil global mapper	92
V.3.6. la création de fichier data (tableau) dans arc map.....	95
V.3. 7 La requête sélection SQL (<i>Structured Query Language</i>).....	100
V.4. CONCLUSION GENERALE.....	103
BIBLIOGRPHIE.....	105
WEBOGRAPHIES.....	107
ANNEXES.....