

RAPPORT DE FIN DE MISSION

- **FORMATION SUR LES SIG DES AGENTS DE L'OBSERVATOIRE DE L'ENVIRONNEMENT DE L'OMVS**
- **REORGANISATION DE LA BANCARISATION DES DONNEES DU SOE.**

du 1^{er} mars – au 30 août 2009

Dakar (Sénégal) – Septembre 2009

Introduction

Oasis Media Group a été choisi par l'Observatoire de l'Environnement de l'OMVS pour conduire une prestation de formation de ses agents de son service sur l'utilisation des logiciel SIG existants et de la gestion des données cartographiques.

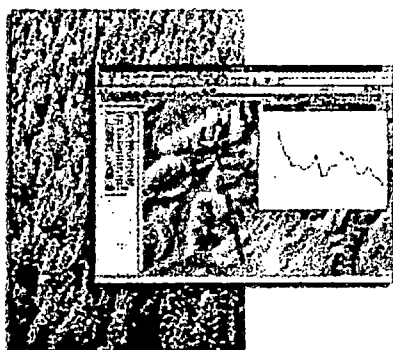
Cette formation a pour finalité la maîtrise des outils SIG que sont ArcGis et MapInfo avec les données standard fournies avec le logiciel ArcGis, des données de formation produites par Oasis / Esri France ainsi que des données obtenues au niveau de l'observatoire de l'OMVS.

Qu'est-ce qu'un SIG ?

Un système d'Information Géographique est un outil informatique permettant de représenter et d'analyser toutes les choses qui existent sur terre ainsi que tous les événements qui s'y produisent.

Les SIG offrent toutes les possibilités des bases de données (telles que requêtes et analyses statistiques) et ce, au travers d'une visualisation unique et d'analyse géographique propres aux cartes. Ces capacités spécifiques font du SIG un outil unique, accessible à un public très large et s'adressant à une très grande variété d'applications.

Les enjeux majeurs auxquels nous avons à faire face aujourd'hui (environnement, démographie, santé publique...) ont tous un lien étroit avec la géographie.



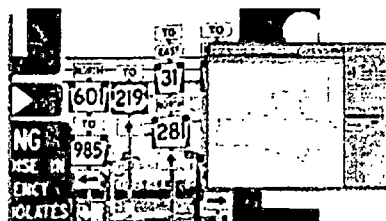
De nombreux autres domaines tels que la recherche et le développement de nouveaux marchés, l'étude d'impact d'une construction, l'organisation du territoire, la gestion de réseaux, le suivi en temps réel de véhicules, la protection civile... sont aussi directement concernés par la puissance des SIG pour créer

des cartes, pour intégrer tout type d'information, pour mieux visualiser les différents scénarios, pour mieux présenter les idées et pour mieux appréhender l'étendue des solutions possibles.

Les SIG sont utilisés par tous ; public, entreprise, écoles, administrations, états utilisent les SIG. La création de cartes et l'analyse géographique ne sont pas des procédés nouveaux, mais les SIG procurent une plus grande vitesse et proposent des outils sans cesse innovant dans l'analyse, la compréhension et la résolution des problèmes.

L'avènement des SIG a également permis un accès à l'information à un public beaucoup plus large.

Aujourd'hui, les SIG représentent un marché de plusieurs milliards de francs dans le monde et emploient plusieurs centaines de milliers de personnes.



Les SIG sont enseignés dans les écoles, les collèges et les universités du monde entier.

Les professionnels dans leur très large majorité sont directement concernés par les apports de la dimension géographique dans leur travail quotidien.

Que sont les outils ArcView et MapInfo ?

ArcView et MapInfo sont des outils de création et de gestion d'informations destinés aux professionnels SIG. ArcView peut être acheté sous forme de trois logiciels différents, chacun offrant un niveau de fonctionnalité supérieur.

- ArcView offre des outils de cartographie, d'utilisation des données et d'analyse complets, accompagnés de fonctions de mise à jour et de géotraitement simples.
- ArcView de la société ESRI est l'un des outils dans sa version Desktop le plus complet et propose des fonctions de mise à jour avancées pour les fichiers de formes et les géodatabases.
- MapInfo Professional quant à lui est un véritable outil d'aide à la décision qui permet de représenter sur des cartes toute information comportant une donnée géographique. MapInfo Professional est utilisé aussi bien dans le secteur privé que dans le secteur public pour sectoriser des territoires géographiques, optimiser des réseaux d'agences, administrer des patrimoines, gérer des infrastructures, prévenir les risques naturels, etc. Avec cette nouvelle version, Pitney Bowes MapInfo continue de faire évoluer les applications des technologies MapInfo Professional, toujours guidé par une même ambition : proposer l'outil cartographique le plus puissant et le plus intuitif en environnement bureautique, web et mobile.
- Regroupant l'ensemble des fonctions citées ci-dessus, ArcGIS le fleuron des applications SIG bureautiques

Etant donné qu'ArcView et MapInfo partagent la même architecture et que l'Observatoire de l'Environnement détient les deux licences, les utilisateurs travaillant avec l'un de ces SIG bureautiques peuvent partager leur travail avec d'autres utilisateurs. Il est possible d'accéder aux cartes, symbologies, couches, outils et interfaces personnalisés, rapports, métadonnées, etc. dans les deux produits de façon interchangeable.

Autrement dit, vous profitez de l'utilisation d'une seule architecture, sans qu'il soit nécessaire de connaître et de déployer plusieurs architectures différentes. En outre, les cartes, les données et les métadonnées créées avec ArcGIS Desktop peuvent être partagées par de nombreux utilisateurs par l'intermédiaire de licences ArcReader gratuites, d'applications ArcGIS Engine personnalisées et de services SIG avancés sur le Web par le biais d'ArcIMS et du serveur ArcGIS. Vous pouvez tirer un meilleur parti des fonctionnalités de ces trois niveaux grâce à un ensemble d'extensions facultatives, telles que ArcGIS Spatial Analyst et ArcPress pour ArcGIS.

ArcView 9.3

ArcView s'est depuis plusieurs années imposé comme le standard des Systèmes d'Information Géographique Bureau. 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.

Le succès remporté par ArcView vient aussi du fait qu'il peut à la fois être utilisé comme un SIG bureau autonome et comme un logiciel client au sein d'une architecture globale dans le cadre d'ArcGIS.

Le SIG pour tous

ArcView est un puissant outil pour gérer, visualiser, interroger et analyser toutes les données disposant d'une composante spatiale. ArcView est à la fois le SIG bureau de référence et le point d'entrée vers ArcGIS, la nouvelle famille de Systèmes d'Information Géographique proposée par ESRI.

Ensemble, les différents composants d'ArcGIS constituent aujourd'hui la gamme la plus complète, la plus adaptable et la plus accessible du marché.

ArcGIS illustre l'expérience acquise en plus de 30 ans par ESRI dans le développement de logiciels et services pour les SIG.

ArcView est totalement pensé pour les environnements Internet / Intranet. Vous pouvez ainsi vous connecter dynamiquement depuis ArcView à toutes les données accessibles via le web et réparties en différents endroits pour les associer à vos données stockées localement.

Vous accédez ainsi à la plus grande base de données mondiale qui intègre aussi Geography Network.

ArcView est le premier des trois niveaux fonctionnels de produits d'ArcGIS Desktop. ArcView 9 est une suite d'applications : ArcMap, ArcCatalog, ArcToolbox et ModelBuilder. ArcView est une boîte à outils SIG puissante pour l'utilisation des données, leurs représentations et les analyses spatiales.

La plus récente version du logiciel offre à ses utilisateurs des outils de connectivité intégrés et de puissantes nouvelles caractéristiques et améliorations. La connectivité ouverte à des services Web permet l'accès à une multitude de solutions assurant un travail efficient, le tout, à partir d'une application installée sur un poste de travail.

MapInfo Professional v.9.5 permet :

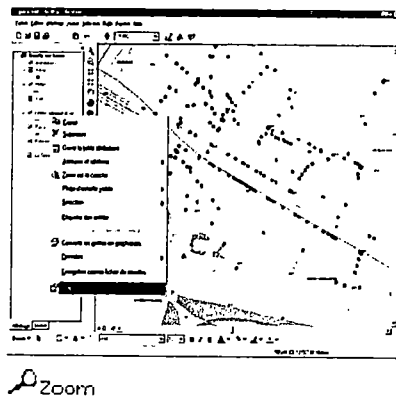
- Accéder à Envinsa, MapMarker et à des services Web et bénéficier de fonctions de géocodage en lot, de recherche d'adresses, de création de polygones de temps de conduite
- Élargir et améliorer les analyses en utilisant les nouvelles fonctions de re-projection et de rotation instantanées des grilles et des images matricielles. Partager des analyses thématiques en les sauvegardant à l'intérieur des tables correspondantes...
- Augmenter la productivité en utilisant de nouveaux raccourcis, barres d'outils et options de menu. Bénéficier d'outils de sortie améliorés : exporter vers Google Earth™, imprimer en format PDF...
- Utiliser MapBasic pour développer des outils de connexion aux services Web incluant les services de sélection de routes tel que Yahoo Traffic et les interfaces XML aux applications d'entreprises tel que Salesforce.com ou encore, de rapidement développer des outils pour communiquer avec des services FTP afin de télécharger dynamiquement des données.

Les interfaces d'ArcGIS Desktop ?

ArcGIS Desktop comprend une suite d'applications intégrées : ArcCatalog, ArcMap, ArcGlobe, ArcToolbox et ModelBuilder. En utilisant conjointement ces applications et ces interfaces, l'on peut effectuer toutes les tâches SIG, de la plus simple à la plus sophistiquée, y compris la cartographie, l'analyse géographique, la gestion des données, la visualisation et le géo traitement. ArcGIS Desktop est évolutif pour répondre aux besoins de nombreux types d'utilisateurs.

ArcMap

ArcMap est l'application charnière d'ArcGIS Desktop pour toutes les tâches associées aux cartes, y compris la cartographie, l'analyse spatiale et la mise à jour. ArcMap est une application complète de création de cartes dans ArcGIS Desktop.



Elle propose deux types de vues cartographiques : une vue données géographiques et une vue mise en page.

Dans la vue données géographiques, vous travaillez avec des couches géographiques pour symboliser, analyser et compiler les jeux de données SIG.

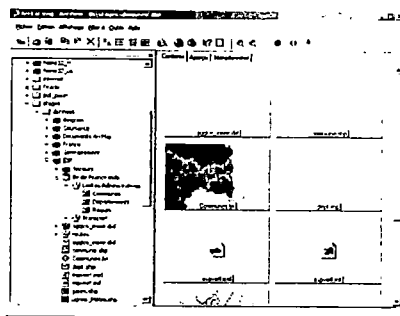
Une table des matières vous aide à organiser et à contrôler les propriétés graphiques des couches de données SIG de votre bloc de données.

Le mode Données est une fenêtre à l'intérieur de jeux de données SIG quelconques correspondant à une zone particulière.

En mode Mise en page, vous travaillez sur des pages de cartes contenant des vues de données géographiques ainsi que d'autres éléments cartographiques, comme des barres d'échelle, des légendes, des flèches du Nord et des cartes de référence.

ArcMap est utilisé pour créer, sur des pages, des cartes à imprimer et à publier.

ArcCatalog

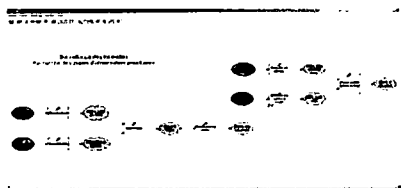


L'application ArcCatalog facilite l'organisation et la gestion de toutes les données SIG, telles que les cartes, les globes, les jeux de données, les modèles, les métadonnées et les services.

- naviguer et trouver des informations géographiques,
- enregistrer, afficher et gérer des métadonnées,
- définir, exporter et importer des structures et des modèles de géodatabases, rechercher et découvrir des données SIG sur des réseaux locaux et sur le Web,
- administrer un serveur ArcGIS.

Vous pouvez utiliser ArcCatalog pour organiser, trouver et utiliser les données SIG, mais également documenter les lots de données à l'aide de métadonnées normalisées. Un administrateur de base de données SIG utilise ArcCatalog pour définir et élaborer des géodatabases. Un administrateur de serveur SIG utilise ArcCatalog pour administrer l'infrastructure du serveur SIG.

Géotraitement avec ArcToolbox et ModelBuilder



Le géo traitement est le processus qui consiste à déduire des informations en analysant des données SIG existantes. Il s'agit d'une fonction critique dans tous les systèmes d'information géographique. Le géo traitement sert dans beaucoup d'activités SIG. Il est également utilisé pour automatiser de nombreuses procédures et méthodes de traitement par lots d'un SIG. Les utilisateurs appliquent des fonctions de géo traitement pour générer des données de grande qualité, exécuter des contrôles qualité et effectuer la modélisation et l'analyse.

ArcGIS Desktop propose une infrastructure de géo traitement basée sur des outils qui peut être exécutée de différentes manières, y compris par l'intermédiaire de boîtes de dialogue dans ArcToolbox, sous forme d'entrées pour les modèles dans ModelBuilder, de commandes dans la ligne de commande et de fonctions dans des scripts.

Cette infrastructure facilite la création, l'utilisation, la documentation et le partage de modèles de géo traitement. L'infrastructure de géo traitement est composée principalement d'ArcToolbox, un ensemble organisé d'outils de géo traitement et de ModelBuilder, un langage de modélisation visuel permettant d'élaborer des flux de travaux et des scripts de géo traitement.

ArcToolbox

ArcToolbox est doté d'un ensemble complet de fonctions de géotraitement, avec des outils permettant :

- la gestion des données,
- la conversion de données,
- Les traitements de couverture,
- l'analyse vectorielle,
- le géocodage,
- l'analyse statistique.

ArcToolbox est incorporé à ArcCatalog et ArcMap et est disponible dans ArcView, ArcEditor et ArcInfo.

A chaque niveau de produit sont associés des outils de géo traitement supplémentaires. ArcView propose un noyau d'outils de conversion et de chargement des données simples, ainsi que des outils d'analyse fondamentaux.

ArcEditor ajoute quelques outils supplémentaires de création et de chargement

de géodatabase et ArcInfo fournit un ensemble complet d'outils de géo traitement consacrés à l'analyse vectorielle, la conversion de données, le chargement de données et le géo traitement de couverture.

ArcView fournit plus de 80 outils dans ArcToolbox, ArcEditor plus de 90 et ArcInfo environ 250.

Bien qu'il soit possible d'accéder aux géo traitements dans ArcView et ArcEditor, ArcInfo constitue le principal poste de géo traitement d'une organisation SIG car il renferme des outils de géo traitement complets permettant d'effectuer des analyses SIG pointues. On a besoin au minimum d'une licence ArcInfo pour élaborer des données SIG et procéder à des analyses.

D'autres ensembles d'outils de géo traitement sont disponibles par l'intermédiaire d'extensions ArcGIS, comme ArcGIS Spatial Analyst, qui propose jusqu'à 200 outils de modélisation raster et ArcGIS 3D Analyst™, avec environ 44 outils d'analyse de TIN et de terrain. ArcGIS Geostatistical Analyst propose également des outils de krigeage et d'interpolation de surface.

ModelBuilder

L'interface ModelBuilder propose une infrastructure de modélisation graphique pour concevoir et mettre en œuvre des modèles de géo traitement qui peuvent comprendre des outils, des scripts et des données. Les modèles sont des diagrammes de flux de données permettant de concaténer un ensemble d'outils et de données afin de créer des procédures et des flux de travaux complexes. Vous pouvez faire glisser des outils et des jeux de données sur un modèle et les connecter pour créer une succession d'étapes afin d'effectuer des tâches SIG complexes.

Le mécanisme ModelBuilder permet de partager des méthodes et des procédures avec d'autres utilisateurs, appartenant ou non à votre organisation.

ArcGlobe

ArcGlobe, qui fait partie de l'extension ArcGIS 3D Analyst, propose un mode d'affichage continu, multirésolution et interactif des informations géographiques. A l'instar d'ArcMap, ArcGlobe fonctionne avec des couches de données SIG et affiche les informations, dans tous les formats de données SIG compatibles, dans une géodatabase.

OBJET DE LA MISSION ET DESCRIPTION DES TÂCHES A REALISER:

Ledit contrat concerne la formation continue et l'assistance technique en SIG dans la perspective de doter l'OMVS des capacités internes requises pour exploiter au mieux et faire évoluer l'outil SIG de l'Observatoire qui servira de plateforme dans le cadre de la mise en œuvre du SDAGE en cours d'élaboration sous le financement de l'Union Européenne.

Cette mission a consisté au renforcement des capacités des cadres de l'Observatoire à l'utilisation des logiciels cités ci-dessus, et assister dans la collecte et l'organisation des données géographiques :

- Formation pour la maîtrise du logiciel ArcGis
- Formation pour la maîtrise du logiciel MapInfo
- Collecte et Organisation des données SIG

ORGANISATION ET LIEU DES FORMATIONS :

Les formations ont eu lieu au siège d'Oasis Media Group situé au 38 Avenue Lamine Gueye.

Six agents de l'OMVS étaient prévus pour la formation et ils se sont tous effectivement présentés pour toutes les sessions de formation.

Oasis Media Group a mis à la disposition des participants les documents pédagogiques nécessaires. Une salle équipée de micro-ordinateurs dotés des licences ArcGis et MapInfo ont été aussi mis à la disposition des stagiaires.

Des outils de projections Vidéo Projecteur, Rétro Projecteurs ainsi que des tableaux Padex étaient aussi disponibles pour le déroulement de la formation.

DURÉE DE LA MISSION :

Les différentes sessions de formation et la réorganisation des bases de données du SOE se sont déroulées pendant la période du 1^{er} mars au 30 Août 2009.

QUALIFICATION D'OASIS MEDIA GROUP :

Société d'Ingéniering en informatique et partenaire d'ESRI France, Oasis a de réelles compétences en cartographie et en systèmes d'information géographique (SIG) pour conduire une telle mission.

Oasis dispose en effet d'une équipe composée de géomaticiens et d'informaticiens en soft et hard.

La mission l'Observatoire de l'OMVS est de suivre l'évolution de l'état de l'Environnement dans l'ensemble du Bassin du fleuve Sénégal par la conception d'un Système d'Information localisée et d'Aide à la Décision.

Chaque acteur du réseau de l'**observatoire** doit pouvoir gérer et manipuler les données existantes par un traitement centralisé au niveau du siège et permettre de réaliser des mises à jour aisées en intégrant les évolutions du Système d'Information et en produisant des cartes thématiques de l'état des lieux dans le temps et l'espace.

Déroulement des sessions de formation :

- Prise de contact et préparation des documents de travail
 - **Du 02 au 16 mars 2010**
- Formation ArcGis 9 Niveau I :
 - **du 18 au 21 mars 2009**
- Formation ArcGis 9 Niveau II :
 - **du 06 au 9 avril 2009**
- Formation ArcGis 9 Niveau II :
 - **du 5 au 8 mai 2009**
- Formation MapInfo :
 - **du 1^{er} au 4 juin 2009**

Réorganisation de la bancarisation des données du SOE du 5 juillet au 10 août 2009

- Revue de l'état des lieux
- Vérification de l'équipement de formation
- Test et diagnostics des micro ordinateurs de travail
- Test des équipements de projection vidéo
- Explication des procédures d'installation et enregistrement en ligne des licences.
- Installation des licences ArcGis et MapInfo sur certains micro individuels.
- Copie et test des données de formations.

Les séances d'explication du cours et de travaux pratiques vont permettre de faire une large présentation des produits de la famille ArcGis desktop.

Une explication détaillée des interfaces d'ArcGis a été passée en revue et a mis en évidence l'importance et la différence de ce logiciel par rapport aux autres qui existent et qui sont développés et édités par d'autres sociétés autre qu'ESRI.

ArGis comprend plusieurs interfaces de travail, chaque interface correspondant à un logiciel complet dédié à une tâche bien définie comme le travail de cartographie, la gestion des fichiers et des données, et des outils de géo traitements, etc.

Tout au long de la formation, le programme suivant a été déroulé.

- Présentation de la gamme ArcGIS desktop
- Présentation des applications ArcMap, ArcCatalog, ArcToolbox
- Création d'une géodatabase, importation de données
- Intégration de fichiers X,Y
- Gestion des projections
- Propriétés des couches, symbologie
- Etiquettes et annotations
- Gestion des styles
- Mise à jour de données, jointures
- Sélections manuelles et attributaires
- Création d'un domaine
- Numérisation manuelle, outils de construction
- Numérisation automatique à l'aide de l'extension ArcScan
- Intégration de données raster, géo référencement
- Mise en page / Exportation

Activité 1 : Formation ArcGis 9 : Niveau 1

- Les concepts de base des SIG.
- L'architecture d'ArcGIS 9.
- L'affichage de données géographiques.

- Les différents formats de données spatiales (données vectorielles et données de type raster).
- Les différents formats de données tabulaires.
- L'interrogation et l'analyse des bases de données.

Activité 2 : Formation ArcGis 9 - Niveau 2

Comprendre l'architecture d'ArcGIS (Applications, extensions, licences

- Gérer et documenter un catalogue de données
- Concevoir des documents et gérer des couches
- Définir des symbologies, créer des symboles personnalisés et utiliser des fichiers styles
- Créer des étiquettes et des annotations
- Réaliser des requêtes et des sélections
- Gestion des systèmes de coordonnées sous ArcView9
- Intégrer des données Vecteur dans Arc GIS
- Intégrer des données Raster dans Arc GIS
- Mettre à jour des données et utiliser les outils de construction
- Utiliser les outils de Géo traitement
- Concevoir des mises en pages de haute qualité
- Personnaliser les interfaces d'ArcMap et d'ArcCatalog

Activité 3 : Formation ArcGis9 - Niveau 3

- Intégrer des données AutoCAD ou Microstation dans ArcView 9
- Les fonctions d'import/export vers les formats ESRI
- Géo référencer, caler et transformer des données vectorielles
- Qu'est ce qu'une Géodatabase
- Définir la structure d'une Géodatabase et migrer des données existantes vers une Géodatabase
- Comprendre la notion de référence spatiale
- Créer des domaines dans une Géodatabase
- Importer / Exporter la structure d'une Géodatabase vers une autre Géodatabase

Activité 4 : Formation MapInfo

- Comprendre l'architecture de MapInfo ...)
- création de vues et de thèmes
- Création et modification de base de données
- Les diagrammes
- Gestion et documents MapInfo
- Conception documents MapInfo
- Importation données MapInfo vers ArcGis

Activité 5 : Gestion des données de l'OMVS

- Collecte de données SIG
- Organisation des données
- Modélisation et mise à jour de la base de données Access,
- Conception d'une base de données spatiale au format géodatabase fichier,
- Intégration des données spatiales et alphanumériques.

Pour atteindre ces objectifs, OASIS média group a proposé un plan de travail selon les étapes suivantes :

- Permettre aux agents de l'OMVS d'arriver à maîtriser la gestion des bases de données géographiques.
- L'installation des logiciels SIG et l'intégration des données spatiales a permis d'exploiter et de maîtriser les techniques de traitements de ces données.

Les différentes formations proposées ont été personnalisées c'est-à-dire réalisées à partir des données propres de l'OMVS.

Le contenu des formations proposées :

A. Formation ArcGis NIVEAU I

Description

Ce cours de premier niveau a fourni les bases nécessaires à l'apprentissage du logiciel ArcView 9. Les stagiaires ont eu à utiliser les applications ArcMap, ArcCatalog et ArcToolBox en se familiarisant avec les relations qui existent entre ces applications. Le cours a présenté aussi les concepts de base des SIG et a permis de voir comment créer, mettre à jour et analyser des données spatiales avec les applications d'ArcGIS 9. L'interrogation de données tabulaires, les requêtes spatiales, les fonctions de mise en page ont été également abordées dans ce cours.

- - Les concepts de base des SIG.
- - L'architecture d'ArcGIS 9.
- - L'affichage de données géographiques.
- - Les différents formats de données spatiales (données vectorielles et données de type raster).

- - Les différents formats de données tabulaires.
- - L'interrogation et l'analyse des bases de données.
- - La création de diagrammes, de rapports et de mises en page cartographiques.

Thèmes développés

- Aperçu d'ArcGIS 9 : présentation de la famille de produits ArcGIS et des applications ArcMap, ArcCatalog et ArcToolBox.
- Les modèles de données d'ArcGIS 9 : les Géodatabases, les fichiers de formes
- Accéder à son catalogue de donnée, effectuer des recherches dans un catalogue de données.
- Les systèmes de coordonnées et les projections cartographiques : définition de la notion de projection, gestion des projections dans ArcMap, la projection à la volée...
- Interroger des données : sélectionner et identifier des entités.
- Affichage des données géographiques : gestion de la symbologie, des échelles des couches, gestion des étiquettes...
- Création et mise à jour des données : création de nouvelles couches, édition de couches existantes et mise à jour des données attributaires.
- Présenter les données : créer des diagrammes, des rapports et des documents cartographiques.

B. Formation ArcGis NIVEAU II

Description

Ce cours complète le cours précédent "ArcGIS 9 - Niveau I" en poursuivant une présentation plus détaillée des concepts et des fonctionnalités permettant une bonne maîtrise d'ArcGIS. Ce cours a exploré de manière plus approfondie les applications ArcMap, ArcCatalog et ArcToolbox en se focalisant sur les fonctions d'analyse spatiale, d'intégration de données spatiales et tabulaires, les fonctions de construction géométrique et les options avancées d'affichage cartographique et de mise en page. Des exercices basés sur des données

thématiques variées ont enseigné aux stagiaires l'ensemble des techniques permettant l'élaboration et l'exploitation d'une base de données géographique

- Comprendre l'architecture d'ArcGIS (Applications, extensions, licences)
- Gérer et documenter un catalogue de données
- Concevoir des documents et gérer des couches
- Définir des symbologies, créer des symboles personnalisés et utiliser des fichiers styles
- Créer des étiquettes et des annotations
- Réaliser des requêtes et des sélections
- Gestion des systèmes de coordonnées sous ArcGIS9
- Intégrer des données Vecteur dans ArcGIS
- Intégrer des données Raster dans ArcGIS
- Mettre à jour des données et utiliser les outils de construction
- Utiliser les outils de Géotraitement
- Concevoir des mises en pages de haute qualité
- Personnaliser les interfaces d'ArcMap et d'ArcCatalog

Thèmes développés

- Créer des documents ArcMap.
- Construire des couches (ajout, propriétés, ...)
- Maîtriser l'utilisation des fichiers de couches.
- Créer des symboles personnalisés et les sauvegarder dans des fichiers de styles. Exploiter les éléments d'un fichier de style pour réaliser une symbologie.
- Définir les expressions de calcul ainsi que les propriétés d'affichage et de placement des étiquettes.
- Réaliser des requêtes attributaires ou spatiales, créer des couches de sélection, exporter
- Mise à jour avancée d'attributs (saisie manuelle simple ou multiple, calcul)
- Intégration de données raster (formats, import/export, géoréférencement, catalogue d'images). Propriétés et symbologie des couches raster.

- Généralités sur les Géodatabases (notions de classes d'entités et de jeux de classes).
- Intégration de données vecteurs (formats, import/export, définition et changement de système de coordonnées)
- Outils de mise à jour de données spatiales et attributaires.
- Outils de Géotraitement et outils de création de zones tampons
- Conception de mises en page : Les éléments de mise en page
- Options avancées d'affichage d'un bloc de données

C. Formation ArcGis NIVEAU III

Ce cours a permis d'apprendre à utiliser les fonctions les plus évoluées d'ArcView 9 en termes d'intégration de données et d'utilisation des Géodatabases personnelles, en présentant les fonctions d'import et d'export de données d'ArcView 9 et notamment l'intégration des données AutoCAD et Microstation vers les formats ESRI. Le cours a abordé également de manière détaillée les fonctions d'ajustement spatial (géoréférencement, transformation, raccordement de bordures, ...) de données vectorielles. Une large partie du cours s'est focalisé sur la modélisation d'une Géodatabase et sur l'importation des données existantes vers le nouveau modèle de données d'ArcView 9. Les deux objectifs principaux de cette formation ont permis aux stagiaires de maîtriser l'ensemble du processus d'intégration de données vers une base de données géographique (Fichiers de formes ou Géodatabases) et d'apprendre à concevoir et à structurer une Géodatabase. Cette formation a présenté les options de personnalisation et de programmation des Géodatabases sans en être une formation de programmation.

Intégrer des données AutoCAD ou Microstation dans ArcView 9

- Les fonctions d'import/export vers les formats ESRI
- Géoréférencer, caler et transformer des données vectorielles
- Qu'est ce qu'une Géodatabase
- Définition de la structure d'une Géodatabase et migration des données existantes vers une Géodatabase

- Compréhension de la notion de référence spatiale
- Création des domaines dans une Géodatabase
- Importer / Exporter la structure d'une Géodatabase vers une autre Géodatabase

Thèmes développés

- Introduction aux Géodatabases: Principes de stockage, structure d'une Géodatabase, les tables système d'une Géodatabase, gérer les permissions sur une Géodatabase,
- Construire une Géodatabase : Créer une Géodatabase, charger des données
- Importer des données CAO dans une Géodatabase : Import de fichier DXF, DGN et DWG
- Importer l'ensemble de la structure couche par couche d'un fichier DXF dans une Géodatabase
- Importer des données issues d'autres formats dans une Géodatabase.
- Utiliser les outils de géoréférencement, de transformation et de raccordement de bordures
- Comprendre les domaines spatiaux : Précision et résolution, stockage des coordonnées dans une Géodatabase, calcul de la précision d'une classe d'entités, calcul des décalages x,y,z et m
- Définir le système de coordonnées d'une classe d'entités ou d'un jeu de classes
- Les règles d'intégrité attributaires : Notions de domaines, domaines de valeurs précodées,
- Convertir une table en un domaine, convertir un domaine en une table, trier les valeurs
- Utilisation des domaines, règle d'agrégation et de division sur les attributs.
- Créer et maintenir la coïncidence topologique des entités lors de la mise à jour des données.
- Importer et exporter les domaines ou la structure des classes d'une Géodatabase vers une autre en utilisant Géodatabase Designer.

D. Formation MapInfo NIVEAU B

Cette formation a permis de montrer les astuces d'accéder à Envinsa, MapMarker et à des services Web et à bénéficier de fonctions de géocodage en lot, de recherche d'adresses, de création de polygones de temps de conduite et à élargir et améliorer les analyses en utilisant les nouvelles fonctions de re-projection et de rotation instantanées des grilles et des images matricielles.

- Partage des analyses thématiques en les sauvegardant à l'intérieur des tables correspondantes...
- Augmentation de la productivité en utilisant les nouveaux raccourcis, les barres d'outils et les options de menu.
- Bénéfice d'outils de sortie améliorés :
- Exportation vers Google Earth, impression en format PDF...
- Utilisation de MapBasic pour développer les outils de connexion aux services Web incluant les services de sélection de routes (RSS) tel que Yahoo Traffic et les interfaces XML aux applications d'entreprises tel que Salesforce.com ou encore, le développement rapide des outils pour communiquer avec des services FTP afin de télécharger dynamiquement des données.

Résultats attendus

Les agents de l'Observatoire de l'Environnement constituent un groupe très homogène et motivé qui a déjà dans le passé, acquis une certaine expérience dans les logiciels SIG en général.

Le groupe qui était en formation a une bonne prise en main des logiciels SIG et était très intéressé et motivé dans la découverte des fonctionnalités puissantes d'ArcGIS ainsi que sa facilité d'utilisation en comparaison avec les logiciels connus auparavant comme MapInfo 6 ou ArcView version 3.

La réalisation de ces formations a donc permis à l'OMVS d'accélérer les traitements et les processus internes grâce à une agrégation complète et cohérente des données existantes.

- La maîtrise des outils SIG d'ESRI et de MapInfo

- Une base de données SIG fonctionnelle et intègre avec un modèle de données qui facilite les échanges de données et les mises à jour ultérieures,
- Une base de données spatiale mise à jour et assemblée selon le modèle de la géodatabase fichier,
- la réalisation d'un rapport de mission.

La formation s'est déroulée dans de bonnes conditions par l'appropriation des sujets traités par les stagiaires eux-mêmes.

La maîtrise d'un logiciel se fait par la pratique de celui-ci et c'est ce que nous recommandons à tous les participants de bien pratiquer dès la fin de cette session de formation avec la mise à leur disposition des versions d'évaluation (de licences d'ArcEditor) qui sont d'un même niveau d'utilisation que les versions acquises et qui peuvent être exécutés par tous pendant une période de 2 mois.

Cette période de validité peut être prorogée par une simple demande au niveau d'Oasis.

Une autre recommandation de taille est l'utilisation des supports en ligne d'ESRI Inc, d'ESRI France et d'Oasis dont les liens ont été communiqués aux participants. Ces supports en ligne (supports de cours, sites web ESRI, forums...) sont importants pour un approfondissement des connaissances acquises.

Oasis et son partenaire ESRI France sont à votre disposition pour continuer ensemble à approfondir vos connaissances et à apporter des éclaircissements à toutes demandes que vous formulerez.

L'Outil ArcView acquis par le SOE

L'outil ArcView acquis va permettre à l'Observatoire de mieux déployer son système informatique en intégrant et en traitant les données existantes en vue de promouvoir un véritable SIG pour l'analyse et la production de documents cartographiques.

Une recommandation que nous faisons à l'Observatoire, est d'acquérir dans le futur d'autres applications ESRI plus puissantes comme ArcEditor ou ArcInfo

compte tenu de la base de données géographiques existantes au niveau de l'OMVS et qui grossit de jour en jour.

Conclusion :

La formation s'est déroulée dans une ambiance professionnelle de haut niveau, et les stagiaires ont été très réceptifs au contenu proposé.

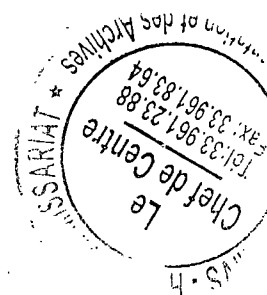
Le seul conseil que nous faisons est que la vraie formation commence, il est demandé chacun de s'exercer pour maîtriser d'avantage les différentes astuces montrées pendant le cours.

L'Observatoire de l'Environnement de l'OMVS pourra toujours compter sur l'appui d'Oasis pour ce qui concerne le support des produits ESRI.

ISMAILA BA

Oasis Media Group
14, Cité Fadia - PA
BP 16660 Dk Fec
Tél./Fax: 33 855 12 04

ANNEXE 1



Les Agents de l'OMVS ayant suivi les différentes sessions de formation

N°	Prénoms & Nom	Fonction	Adresse électronique
1	Lamine NDIAYE	Responsable SIG - SOE	Lamine.ndiaye@omvs-soe.org
2	Tamsir NDIAYE	Chef du OMVS	Tamsir.ndiaye@omvs-soe.org
3	Mamadou SAMKE	Expert Environnement/GEF	Mamadou_sam@yahoo.fr
4	Malang DIATTA	Chef Div. Hydrologie et risques	diattamalang@live.fr
5	Ibrahima BA	Expert Aménagiste - SOE	Ibrahima.ba@omvs-soe.org
6	Victorine FALL	Assistante - SOE	Victorine.fall@omvs-soe.org