

T.S. 24 - Spatial Planning in Promoting Good Urban and Rural Environment. El Fathi, Semlali, El Ayachi, Mjoul
 Implémentation d'un SIG Multi-Usage pour la Gestion des Données Cadastreles et Urbaines et son Déploiement sur Internet

Implémentation d'un S.I.G. Multi-Usage pour la Gestion des Données Cadastreles et Urbaines et son Déploiement sur Internet (Cas de la commune de Anfa)

par
 El Mostapha ELFATIHI, Geomatic
 El Hassane SEMLALI, IAV
 Moha El AYACHI, IAV
 Mohamed Amjad MJOUEL, IGT
 Morocco
 Avec la collaboration de
 Cadastre de Casa Anfa
 Société Geomatic

04/12/2003 2nd FIG Regional Conference Marrakech, Morocco, December 2-5, 2003 1

T.S. 24 - Spatial Planning in Promoting Good Urban and Rural Environment. El Fathi, Semlali, El Ayachi, Mjoul
 Implémentation d'un SIG Multi-Usage pour la Gestion des Données Cadastreles et Urbaines et son Déploiement sur Internet

Plan

- ❖ Introduction générale
- ❖ Cadre et contexte de la recherche
- ❖ Système d'information géographique à multi-usage
- ❖ Système d'information géographique à multi-usage déployé sur Internet
- ❖ Méthode intégration des données
- ❖ Fonctionnalités du SIG multi-usage développée
- ❖ Déploiement du SIGMU sur Internet
- ❖ Conclusion et Recommandations

04/12/2003 2nd FIG Regional Conference Marrakech, Morocco, December 2-5, 2003 2

T.S. 24 - Spatial Planning in Promoting Good Urban and Rural Environment. El Fathi, Semlali, El Ayachi, Mjoul
 Implémentation d'un SIG Multi-Usage pour la Gestion des Données Cadastreles et Urbaines et son Déploiement sur Internet

Introduction

- Développement et Gestion du patrimoine nationale.
- Modernisation du cadastre national, et des établissements de l'urbanisme
- Vision future d'un cadastre moderne (cadastre 2014).
- Acquisition des moyens techniques et scientifiques modernes.
- Diffusion de l'information spatiale et sa communication aux établissements, et aux citoyens.
- Gestion du patrimoine national.

04/12/2003 2nd FIG Regional Conference Marrakech, Morocco, December 2-5, 2003 3

T.S. 24 - Spatial Planning in Promoting Good Urban and Rural Environment. El Fathi, Semlali, El Ayachi, Mjoul
 Implémentation d'un SIG Multi-Usage pour la Gestion des Données Cadastreles et Urbaines et son Déploiement sur Internet

Cadre et contexte de la recherche

Mappe cadastrale numérique

- Référence spatiale : foncier, sol et ressources naturelles.

Documents d'urbanismes

- Incline des informations relatives à l'espace urbain.

Système d'information géographique à multi-usage

- Plusieurs recherches et travaux de développement universitaires et gouvernementaux.
- Système convivial, simple et riche en information, orienté vers une utilisation cadastrale, urbaine et territoriale.
- Système qui s'accroît avec le besoin de la société en matière de SIG.

04/12/2003 2nd FIG Regional Conference Marrakech, Morocco, December 2-5, 2003 4

T.S. 24 - Spatial Planning in Promoting Good Urban and Rural Environment. El Fathi, Semlali, El Ayachi, Mjoul
 Implémentation d'un SIG Multi-Usage pour la Gestion des Données Cadastreles et Urbaines et son Déploiement sur Internet

Cadre et contexte de la recherche

Déploiement des données géographiques dans le Web

- Améliorer l'accès à l'information géographique.
- Approcher l'information géographique aux utilisateurs.
- Aspect multi-usage.

Eléments du travail

- Réalisation d'une application SIG à caractère multi-usage développée sous ArcView 3.2 en utilisant son langage de développement Avenue.
- Déploiement des données géographiques sur le Web par ArcIMS (Site Web Géographique).

04/12/2003 2nd FIG Regional Conference Marrakech, Morocco, December 2-5, 2003 5

T.S. 24 - Spatial Planning in Promoting Good Urban and Rural Environment. El Fathi, Semlali, El Ayachi, Mjoul
 Implémentation d'un SIG Multi-Usage pour la Gestion des Données Cadastreles et Urbaines et son Déploiement sur Internet

Système d'information géographique à multi-usage

- Outils puissants permettant : l'édition le stockage, la gestion et l'analyse des données assurant des traitements de haut niveau
- D'utilité potentiel de gestion des données provenant de sources différents, et favorisant une meilleure organisation de l'espace urbain et rural

Notion de SIG multi-usage

Introduit la première fois en 1983, et devenu un système global polyvalent habile pour donner des réponses à des attentes des utilisateurs

04/12/2003 2nd FIG Regional Conference Marrakech, Morocco, December 2-5, 2003 6

T.S. 24 - Spatial Planning in Promoting Good Urban and Rural Environment. El Faïh, Semlali, El Ayachi, Mjoud
 Implémentation d'un SIG Multi-Usage pour la Gestion des Données Cadastreles et Urbaines et son Déploiement sur Internet

Système d'information géographique à multi-usage

Les principaux éléments du SIGMU sont :

- ❖ système capable d'intégrer et analyser un ensemble de couches d'informations comme le parcellaire, les plans de zonage, les plans d'inondation, l'hydrographie, l'occupation du sol, et les réseaux géodésiques.
- ❖ permettre la prise de décision,
- ❖ permettre la mise à jour et la création d'objets spatiaux,
- ❖ intégrer des données de sources différentes aussi bien spatiales que descriptives.

04/12/2003 2nd FIG Regional Conference Marrakech, Morocco, December 2-5, 2003 7

T.S. 24 - Spatial Planning in Promoting Good Urban and Rural Environment. El Faïh, Semlali, El Ayachi, Mjoud
 Implémentation d'un SIG Multi-Usage pour la Gestion des Données Cadastreles et Urbaines et son Déploiement sur Internet

Système d'information cadastrale à multi-usage

Fonctionnalités

- système permettant la gestion des affaires cadastrales
- permet d'assurer la liaison entre les données alphanumériques des registres fonciers, et les données repérées dans les mappes cadastrales.
- permet d'extraire des synthèses et des résultats utiles pour la production et la décision.

➔ Un SIC est à la base de la conservation des propriétés immobilières.

04/12/2003 2nd FIG Regional Conference Marrakech, Morocco, December 2-5, 2003 8

T.S. 24 - Spatial Planning in Promoting Good Urban and Rural Environment. El Faïh, Semlali, El Ayachi, Mjoud
 Implémentation d'un SIG Multi-Usage pour la Gestion des Données Cadastreles et Urbaines et son Déploiement sur Internet

Méthodologie d'intégration des données

Données acquises

Données cadastrales

- Propriétés
Propriétés.shp; Propriétés.dbf.
- Bornes
Bornes.shp; Bornes.dbf.
- Mappes 1250
Mappes.shp; Mappes.dbf.

04/12/2003 2nd FIG Regional Conference Marrakech, Morocco, December 2-5, 2003 9

T.S. 24 - Spatial Planning in Promoting Good Urban and Rural Environment. El Faïh, Semlali, El Ayachi, Mjoud
 Implémentation d'un SIG Multi-Usage pour la Gestion des Données Cadastreles et Urbaines et son Déploiement sur Internet

Méthodologie d'intégration des données

Données acquises

Données urbaines

- Restitution photogrammétrique
Fichiers (dgn) de Microstation. (1/1200)
- Plans d'aménagement
Fichiers images (jpg); Fichiers (jgw) de géoréférenciation. (1/2000)
- Plan de zonage
Zonage-Anfa.shp; Zonage-Anfa.dbf.
- Règlements d'utilisation du sol
Fichiers Rtf; Html.

04/12/2003 2nd FIG Regional Conference Marrakech, Morocco, December 2-5, 2003 10

T.S. 24 - Spatial Planning in Promoting Good Urban and Rural Environment. El Faïh, Semlali, El Ayachi, Mjoud
 Implémentation d'un SIG Multi-Usage pour la Gestion des Données Cadastreles et Urbaines et son Déploiement sur Internet

Méthodologie d'intégration des données

Données acquises

Propriétés

Propriété	Propr_dite	Superficie	Nb_Bornes	Titre_mère
Cf	Maj	Gen_Opérat	Date_Bornage	Date_Archi
		Zone	Secteur	Mappes_1250

Bornes

Bornes	X	Y	Titref
--------	---	---	--------

04/12/2003 2nd FIG Regional Conference Marrakech, Morocco, December 2-5, 2003 11

T.S. 24 - Spatial Planning in Promoting Good Urban and Rural Environment. El Faïh, Semlali, El Ayachi, Mjoud
 Implémentation d'un SIG Multi-Usage pour la Gestion des Données Cadastreles et Urbaines et son Déploiement sur Internet

Méthodologie d'intégration des données

Données acquises

Mappes 1250

Code_mappe	Ligne	Colonne
------------	-------	---------

Plan de zonage

Zonage_ID	Zonage	Secteur	S_Secteur	Commune
-----------	--------	---------	-----------	---------

04/12/2003 2nd FIG Regional Conference Marrakech, Morocco, December 2-5, 2003 12

T.S. 24 - Spatial Planning in Promoting Good Urban and Rural Environments
 Implémentation d'un SIG Multi-Usage pour la Gestion des Territoires Cadastres et Urbains: un Déploiement sur Internet

Méthodologie d'intégration des données

Règlements d'utilisation du sol *Données acquises*

SECTION 1 - NATURE DE L'OCCUPATION DU SOL

- Définition de la zone
- Types d'occupation ou d'utilisation interdits

SECTION 2 - CONDITIONS D'UTILISATION DU SOL

- Possibilité maximale d'utilisation du sol
- Hauteur maximale des constructions
- Implantation par rapport aux voies et aux emprises publiques
- Implantation par rapport aux limites séparatives ou mitoyennes
- Implantation des constructions sur une même propriété
- Stationnement des voitures
- Espaces libres et plantations privées

04/12/2003 2nd FIG Regional Conference Marrakech, Morocco, December 2-5, 2003 13

Conception et préparation des données à intégrer dans les applications SIGMU développées

RESTRUCTURATION DES THEMES URBAINS

Données de départ: Fichiers de restitution sous format (dgn) de MicroStation: 28-16-19.dgn, 28-16-20.dgn, 29-17-12.dgn...

Processus de Restructuration

Données d'arrivée: Plusieurs thèmes sous format (shp) chacun correspond à un type de données urbaines qu'on souhaite intégrer dans l'application: Constructions.shp, Vegetations.shp, Voies.shp...

Scripts Avenue
 Extension GeoProcessing
 Dissolve; Merge; Intersect; Union; Clip...

04/12/2003 2nd FIG Regional Conference Marrakech, Morocco, December 2-5, 2003 14

Conception et préparation des données à intégrer dans les applications SIGMU développées

EXTRACTION DES THEMES URBAINS

Constructions, Voies, Vegetations, Réseau électrique, Réseau téléphonique, Fichiers de restitution photogrammétrique, Points d'intérêt, Points cotés, Courbes de niveau, Frontières, Autres...

04/12/2003 2nd FIG Regional Conference Marrakech, Morocco, December 2-5, 2003 15

Développement de l'application développée sous ArcView3.2

Principe de fonctionnement

Système et Applications VB6, Scripts (AVENUE), La Base de données, INTERFACE, UTILISATEUR, PRISE DE DECISION, ENVIRONNEMENT PROJET

Menu utilisateur: Consultation, Manipulation, Saisie, Mise à jour, Classification, Interrogation, Analyse spatiale, Visualisation, Sortie des résultats (Cartes, Rapports, Tableaux)

04/12/2003 2nd FIG Regional Conference Marrakech, Morocco, December 2-5, 2003 16

Développement de l'application (SIG++) développée sous ArcView3.2

Description de l'interface utilisateur

Titre de l'application, Sous-menu, Table des matières, Menu "Popups", Barre de menus, Barre de boutons, Barre d'outils, La Vue

04/12/2003 2nd FIG Regional Conference Marrakech, Morocco, December 2-5, 2003 17

Développement de l'application (SIG++) développée sous ArcView3.2

Options et fonctionnalités

Menu Principal: Fichier, Gestion_Mappes, Dessin, Traitements, Classification, Consultation_CAD, Consultation_AU, Droits d'accès, Guide

Fichier: Fermer, Fermer Tous, Sauvegarder le Projet, Sauvegarder le Projet sous..., Extensions, Imprimer, Impression Setup, Exporter, Quitter

Gestion_Mappes: Chercher code_mappe, Créer_mappe, Ouvrir_mappe, Habillage_mappe, Imprimer_mappe

Dessin: Morcellement, Fusion, Suppression, Tracé, Correction_bornes

Traitements: Ajout d'un T.R., Ajout d'un T.R./FASCH

Classification: Types d'affaires, Conservat foncière, Date Bornage, Superficie, Proximité, Revenus

Consultation_CAD: Progrès, Bornes, Coordonnées, Mappes

Consultation_AU: Résultat, Plan d'aménagement, Secteur et règlements

Droits d'accès: Changer mot de passe

Guide: Aide, A propos de...

04/12/2003 2nd FIG Regional Conference Marrakech, Morocco, December 2-5, 2003 18

Déploiement du SIGMU sur le Web

- SIG Multi-usage sur le Web
- Approches de conception des SIG sur le web
- La Solution Choisie
- ArcIMS

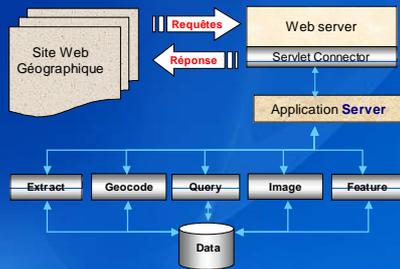
Architecture du logiciel ArcIMS

Solution prête pour la diffusion des données sur Internet

Ses points forts :

- ⇒ Installer et configurer rapidement
- ⇒ Ces composantes optimisées pour des traitements de requêtes
- ⇒ Personnalisation par HTML et JavaScript et VBscript
- ⇒ Intégrer facilement avec les serveurs d'application Internet : ASP et ColdFusion...
- ⇒ Fonctionne sur les plates-formes Windows NT et UNIX
- ⇒ Supporté sur les serveurs Web qui support les servlets : serveur (IIS), Apache,...

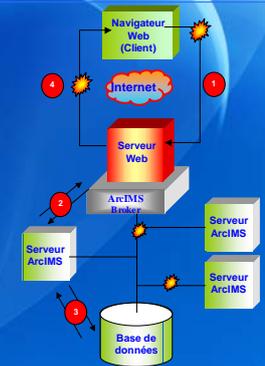
Architecture du logiciel ArcIMS Les serveurs Virtuel d'ArcIMS et Le Cycle d'une Requête/Réponse



Traitement d'une requête

Le fonctionnement d'ArcIMS

Numéro	Action
1	Une requête est envoyée au serveur ArcIMS par un navigateur Web.
2	La requête est réceptionnée par le serveur Web, passée au broker ArcIMS qui va la renvoyer à un service résidant sur un ou plusieurs serveurs ArcIMS
3	Le service exécute la requête, compose la carte, assemble les données
4	Le service renvoie le résultat de la requête au navigateur Web

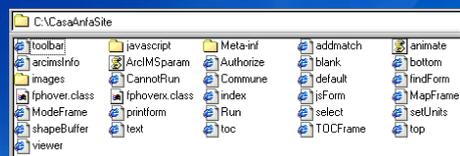


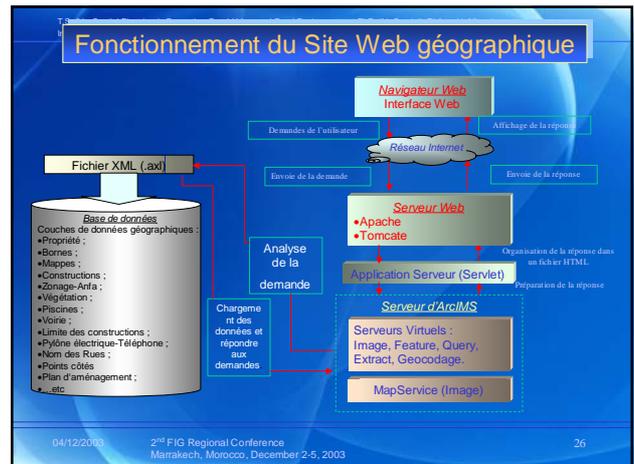
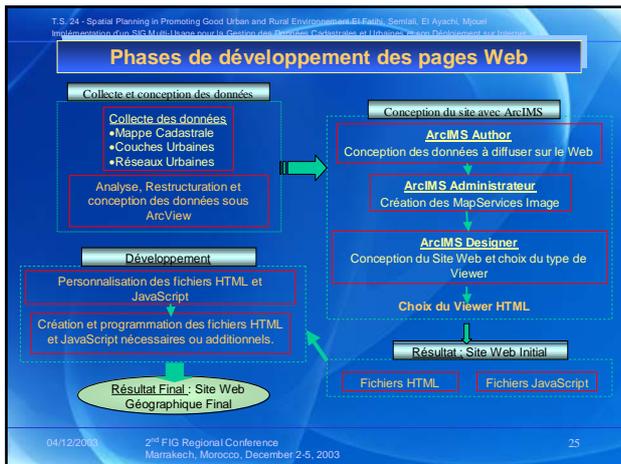
Conception et développement de l'application sous ArcIMS

- Conception des données dans ArcIMS Author
- Création lancement des MapServices dans ArcIMS Administrateur et le contrôle des serveurs spatiaux
- Conception des pages dans ArcIMS Designer
- Personnalisation et développement des pages Web

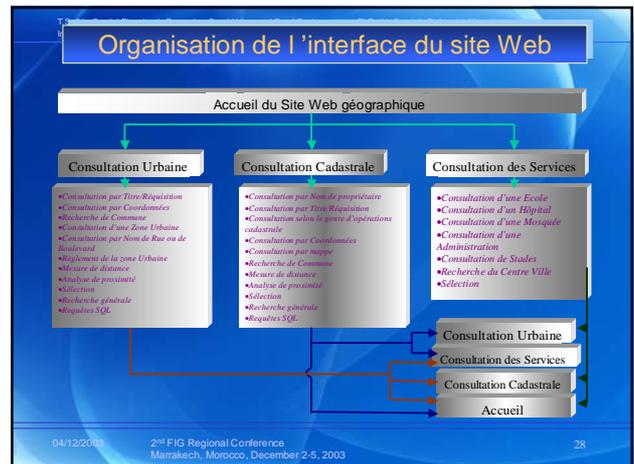
Liste des fichiers de l'interface Web

Exemple des fichiers HTML et JavaScript Créés





- ### Avantages de l'application
- L'application est développée tenant compte des points suivants :
- Réalisation d'un SIGMU diffusé sur le Web aux profit des professionnels et des usagers publics
 - Consultation des données Cadastrale et urbaines
 - manipulation facile et conviviale de la carte (zoom, pan,)
 - Présentation simple et facile des résultats de consultations et de recherches
 - Sécurité des données
- 04/12/2003 2nd FIG Regional Conference Marrakech, Morocco, December 2-5, 2003 27



- ### Conclusion
- SIG Multi-usage**
- Tendence Internationale
 - Importances primordiale pour la gestion des données cadastrales
 - La gestion du secteur urbain ainsi que territoire national
 - Outils adéquate facile et flexible pour l'aménagement du territoire national
 - Valorisation des ressources naturelles et territoriale
 - Le déploiement de l'information géographique sur le Web permet d'approcher l'information aux utilisateurs
- La collaboration entre les services et les départements de l'Etat**
- 04/12/2003 2nd FIG Regional Conference Marrakech, Morocco, December 2-5, 2003 29

Merci de votre Attention

04/12/2003 2nd FIG Regional Conference Marrakech, Morocco, December 2-5, 2003 30