

2nd FIG Regional Conference and 3rd National Surveying Day
Urban-Rural Interrelationship for Sustainable Environment

Marrakech, Morocco, 2-5 December 2003

Technical Session TS 19
 -Geographic Information - Organizational Challenges-

**Geographic Metadata servers:
 organizational means and tool of spatial information diffusion**

**Les serveurs de Métadonnées géographiques:
 moyen organisationnel et outil de diffusion de l'information spatiale**

Presented by: Abdelali Taouss
 Ingénieur Géomètre Topographe,
 Directeur-chercheur en Science de l'Information Géographique
 Email: taouss@univ-bordj.dz

Marrakech 4 Décembre 2003 Technical session TS 19 -Géographique Information :
 Organizational Challenges-
 2nd FIG Regional Conference

Plan de la présentation

- ↕ Contexte
- ↕ Etat de l'art
- ↕ Démarche
- ↕ Mise en Œuvre
- ↕ Conclusion et perspectives

Marrakech 4 Décembre 2003 Technical session TS 19 -Géographique Information :
 Organizational Challenges-
 2nd FIG Regional Conference

Contexte État de l'art Démarche Mise en œuvre Conclusion

Contexte

- ✓ Explosion de la masse de données géographiques.
- ✓ Elargissement de l'éventail des utilisateurs potentiels. (Vulgarisation des logiciels SIG, Internet)
- ✓ Politiques de diffusion des données publiques. (infrastructures d'informations)

»Challenges Organisationnel (Organisational Challenges)

- Organiser la structuration des données ?
- Organiser l'accès à l'information ?

Marrakech 4 Décembre 2003 Technical session TS 19 -Géographique Information :
 Organizational Challenges-
 2nd FIG Regional Conference

Contexte État de l'art Démarche Mise en œuvre Conclusion

Contexte: Pourquoi organiser?

- ✓ Organisation == action de structurer, arranger les éléments d'un ensemble d'une structure ou d'une action en vue d'un usage déterminé
- ✓ Organisation est l'élément clé pour la réussite de tout projet de développement spatiale multidisciplinaire, multi source (contexte d'archivage et stockage)
- ✓ Organisation de l'accès aux données géographiques par différents utilisateurs (contexte d'accès et de diffusion)

»Besoin d'organiser l'accès à la masse d'information:

- Création de métadonnées.
- Mise en place de catalogues et de serveurs Web.

Marrakech 4 Décembre 2003 Technical session TS 19 -Géographique Information :
 Organizational Challenges-
 2nd FIG Regional Conference

Contexte État de l'art Démarche Mise en œuvre Conclusion

Etat de l'art : les métadonnées

Utilisateur ? Producteur

Métadonnées

- Rechercher une ressource (pour répondre à son besoin)
- Rechercher de l'information sur une ressource (ex : modalités d'acquisition, mode d'emploi)
- Archiver des données
- Gérer des BDG (mise à jour,...)
- Transférer des données
- Diffuser des données

Marrakech 4 Décembre 2003 Technical session TS 19 -Géographique Information :
 Organizational Challenges-
 2nd FIG Regional Conference

Contexte État de l'art Démarche Mise en œuvre Conclusion

Les métadonnées (suite)

Jeu de MD Métadonnées

une donnée sur une ressource

Est décrite par

2 Formats de jeu de métadonnées

- auteur: Hugo
- titre: Misérabile
- genre: Roman
- mot-clé: ...
- résolution: 5m
- canon: TM
- date / heure: ...
- empreinte: ...

livre Image satellite

2 ressources différentes

Lot de données Traitement

Marrakech 4 Décembre 2003 Technical session TS 19 -Géographique Information :
 Organizational Challenges-
 2nd FIG Regional Conference

Contexte **État de l'art** Démarche Mise en œuvre Conclusion

Les normes de métadonnées

Objectif: avoir un même langage pour décrire des ressources de même type, éventuellement hétérogènes (producteurs différents...)

Ex : Norme de métadonnées géographiques ISO19115

- des champs de description organisés en paquets.
- la définition des termes utilisés pour renseigner les champs
- le caractère obligatoire ou facultatif des champs

Marrakech 4 Décembre 2003 Technical session TS 19 - Géographique Information : Organizational Challenges - 2nd FIG Regional Conference 7

Contexte **État de l'art** Démarche Mise en œuvre Conclusion

Les serveurs de métadonnées

Marrakech 4 Décembre 2003 Technical session TS 19 - Géographique Information : Organizational Challenges - 2nd FIG Regional Conference 8

Contexte **État de l'art** Démarche Mise en œuvre Conclusion

Marrakech 4 Décembre 2003 Technical session TS 19 - Géographique Information : Organizational Challenges - 2nd FIG Regional Conference 9

Contexte **État de l'art** Démarche Mise en œuvre Conclusion

Base de métadonnées: organisation

En s'appuyant sur les normes des métadonnées: la norme ISO19115.
En s'appuyant sur la structure des ressources d'un organisme producteur de données

Marrakech 4 Décembre 2003 Technical session TS 19 - Géographique Information : Organizational Challenges - 2nd FIG Regional Conference 10

Contexte **État de l'art** Démarche Mise en œuvre Conclusion

Base de métadonnées: organisation

Conception Orienté_ Objet : UML

Diagramme de classes - l'organisation des ressources en lots et produits

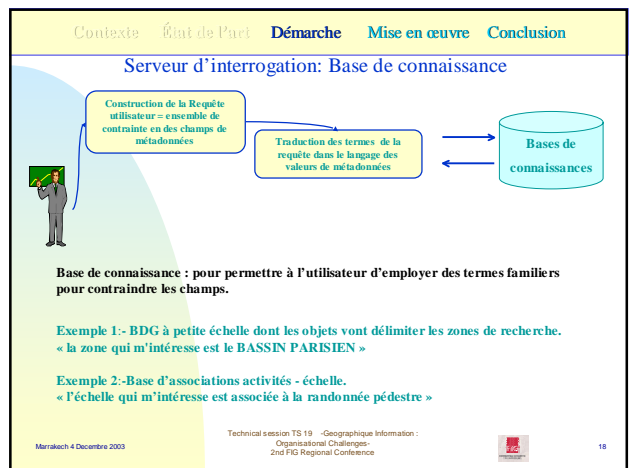
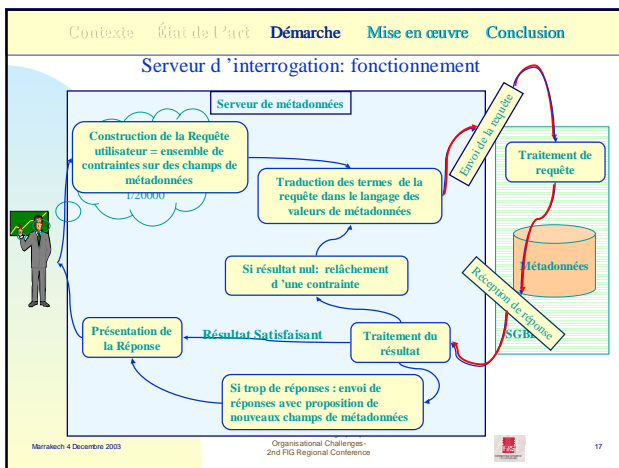
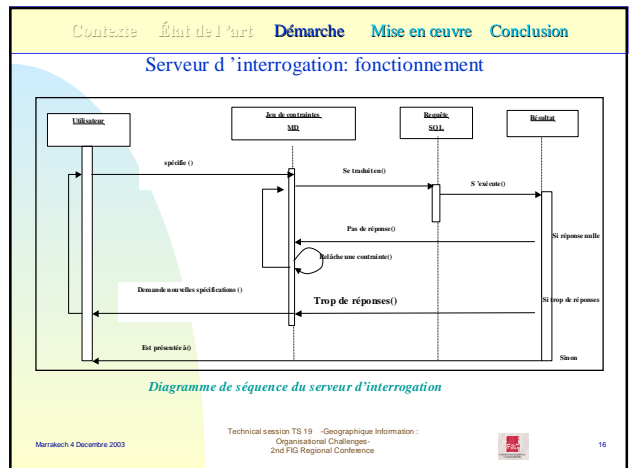
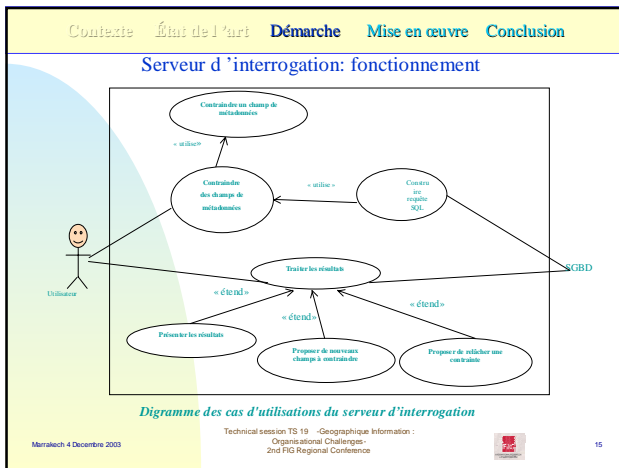
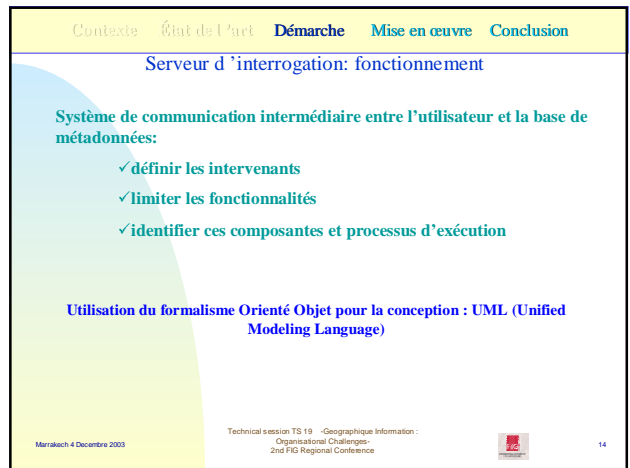
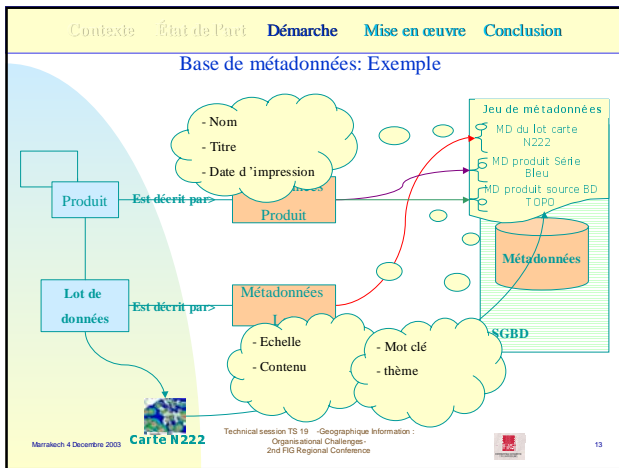
Marrakech 4 Décembre 2003 Technical session TS 19 - Géographique Information : Organizational Challenges - 2nd FIG Regional Conference 11

Contexte **État de l'art** Démarche Mise en œuvre Conclusion

Base de métadonnées: organisation

Diagramme de classes - Relation entre les métadonnées de lot et de produit. Exemple sur les métadonnées d'identification.

Marrakech 4 Décembre 2003 Technical session TS 19 - Géographique Information : Organizational Challenges - 2nd FIG Regional Conference 12



Contexte État de l'art Démarche Mise en œuvre Conclusion

Interface Web

- Fenêtre pour l'expression du besoin d'utilisateur.
- Moyen pour visualiser les réponses pour l'utilisateur.
- Elle doit être:
 - Simple.
 - Convivial.
 - Attractive.
 - Utilisable.

Marrakech 4 Décembre 2003 Technical session TS 19 - Géographique Information : Organisational Challenges - 2nd FIG Regional Conference 19

Contexte État de l'art Démarche Mise en œuvre Conclusion

Construction de base de métadonnées

Récupération des Métadonnées:

- fichiers de gestion des cartes série bleue , TOP 25
- fiche de description de produits.

Organisation des métadonnées suivant des tables sous Oracle Spatial: (schéma relationnel)

Marrakech 4 Décembre 2003 Technical session TS 19 - Géographique Information : Organisational Challenges - 2nd FIG Regional Conference 20

Contexte État de l'art Démarche Mise en œuvre Conclusion

Construction de bases de connaissances

Récupération des Bases de connaissance:

- BD admin: découpage administrative
- Route 120: objets géographiques (route, rivière)

Intégration dans le modèle :

Requête SQL

```
SELECT A.* FROM META_LOT A, RI20Hydro B
WHERE MDSYS.SDO_RELATE(A.Geom, B.Geom,
'MASK=ANYINTERACT' 'QUERYTYPE=JOIN') =
'TRUE'
AND B.toponyme ='LA SEINE';
```

Je veux le jeu de cartes de 25000 le long de LA SEINE

Marrakech 4 Décembre 2003 Technical session TS 19 - Géographique Information : Organisational Challenges - 2nd FIG Regional Conference 21

Contexte État de l'art Démarche Mise en œuvre Conclusion

Mise en place du serveur d'interrogation

Marrakech 4 Décembre 2003 Technical session TS 19 - Géographique Information : Organisational Challenges - 2nd FIG Regional Conference 22

Contexte État de l'art Démarche Mise en œuvre Conclusion

Interface Web

Marrakech 4 Décembre 2003 Technical session TS 19 - Géographique Information : Organisational Challenges - 2nd FIG Regional Conference 23

Contexte État de l'art Démarche Mise en œuvre Conclusion

Interface Web: consultation

Marrakech 4 Décembre 2003 Technical session TS 19 - Géographique Information : Organisational Challenges - 2nd FIG Regional Conference 24

Contexte État de l'art Démarche **Mise en œuvre** Conclusion

Interface Web: Résultat

Serveur de métadonnées géographique

Résultat de la requête
Les serveur a trouvé 2 Résultats correspondant à votre requête

Produit	Convention	Echelle min	Echelle max	Description
CARTE REGIONALE	Franco Suisse	2000	2000	Carte régionale pour l'ensemble de la région de Genève (Suisse romande) à l'échelle de 1:2000. Elle est destinée à être utilisée pour les déplacements routiers et ferroviaires.
CARTE DÉPARTEMENTALE	Franco Suisse	1000	1000	Carte départementale pour le département de Genève (Suisse romande) à l'échelle de 1:1000. Elle est destinée à être utilisée pour les déplacements routiers et ferroviaires.

vous avez choisi un type de produit CARTE un thème nul et un motif de motif

Requête correspondante: select A.* from meta_product A, type_product B where B.type='CARTE' and B.THEME=A.THEME and A.Description like '%montagne%'

25

Contexte État de l'art Démarche **Mise en œuvre** Conclusion

Interface Web: Résultat

Serveur de métadonnées géographique

Résultat de la requête
Le serveur a trouvé 2 Résultats correspondant à votre requête

Produit	Convention	Echelle min	Echelle max	Description
FOP 304	Franco Suisse	1000	1000	Plan de la région de Genève (Suisse romande) à l'échelle de 1:1000. Il est destiné à être utilisé pour les déplacements routiers et ferroviaires.
FOP 304	Franco Suisse	1000	1000	Plan de la région de Genève (Suisse romande) à l'échelle de 1:1000. Il est destiné à être utilisé pour les déplacements routiers et ferroviaires.

vous avez choisi un type de produit CARTE un thème nul et un motif de motif

Requête correspondante: select A.* from meta_product A, type_product B where B.type='CARTE' and B.THEME=A.THEME and A.Description like '%montagne%'

26

Contexte État de l'art Démarche **Mise en œuvre** Conclusion

Interface Web: Résultat

Serveur de métadonnées géographique

Résultat de la requête
Le serveur n'a pas trouvé de réponses pour la requête soumise (soit les critères sont, type est PASSE DE DONNEE, thème est nul et motif est montagne, le système n'est pas par défaut la connexion sur le type pour trouver en résultat à votre requête

Produit	Convention	Echelle min	Echelle max	Description
FOP 25	Franco Suisse	2000	2000	Plan de la région de Genève (Suisse romande) à l'échelle de 1:2000. Il est destiné à être utilisé pour les déplacements routiers et ferroviaires.

Requête: "SELECT A.* FROM META_PRODUCT A where B.(produit, theme) C WHERE @ not_theme like '% montagne%' and B.theme=C.theme and C(produit,A,produit) UNION select A.* from meta_product A where A.description like '%montagne%'"

27

Contexte État de l'art Démarche **Mise en œuvre** Conclusion

Interface Web: Résultat

Serveur de métadonnées géographique

Résultat de la requête List de produit Page 20

Produit	Convention	Echelle min	Echelle max	Description
EAU	Franco Suisse	1000	1000	Plan de la région de Genève (Suisse romande) à l'échelle de 1:1000. Il est destiné à être utilisé pour les déplacements routiers et ferroviaires.
FORÊT DE FONTAINELEAU	Franco Suisse	1000	1000	Plan de la région de Genève (Suisse romande) à l'échelle de 1:1000. Il est destiné à être utilisé pour les déplacements routiers et ferroviaires.
FORÊT DE MONTMORENCY DE L'ILE-VALENTIN ET DE CAISSELLE	Franco Suisse	1000	1000	Plan de la région de Genève (Suisse romande) à l'échelle de 1:1000. Il est destiné à être utilisé pour les déplacements routiers et ferroviaires.
MELLES LA FORÊT MAJESCHERDE LA FERTE-ALAIN FORÊT DES FROES POUVENS GNEZES	Franco Suisse	1000	1000	Plan de la région de Genève (Suisse romande) à l'échelle de 1:1000. Il est destiné à être utilisé pour les déplacements routiers et ferroviaires.
PALAS-VALAISIN,VALSOREY DE MORNES	Franco Suisse	1000	1000	Plan de la région de Genève (Suisse romande) à l'échelle de 1:1000. Il est destiné à être utilisé pour les déplacements routiers et ferroviaires.
PARIS, FORÊT DE ARLEUX ET DE FAUSSES-ROUSES	Franco Suisse	1000	1000	Plan de la région de Genève (Suisse romande) à l'échelle de 1:1000. Il est destiné à être utilisé pour les déplacements routiers et ferroviaires.
VERSAILLES, FORÊT DE ANGLAY ET DE ST-GERMAIN	Franco Suisse	1000	1000	Plan de la région de Genève (Suisse romande) à l'échelle de 1:1000. Il est destiné à être utilisé pour les déplacements routiers et ferroviaires.
VIVRY-ARLON, FORÊT DE NOTRE-DAME-DE-SÉNART ET DE PONDICHAU	Franco Suisse	1000	1000	Plan de la région de Genève (Suisse romande) à l'échelle de 1:1000. Il est destiné à être utilisé pour les déplacements routiers et ferroviaires.

28

Contexte État de l'art Démarche **Mise en œuvre** Conclusion

Nos Conclusions

- Gestion de l'information dans les administrations (connaître l'existant, doublons, archivage,...).
- Démocratisation de l'accès aux données géographiques ?

C'est un sujet d'actualité, qui donne lieu à de nombreuses démarches.

MAIS des problèmes subsistent :

- la constitution de bases de métadonnées,
- l'accès (convivial) des utilisateurs à ces bases.

Marrakech 4 Décembre 2003 Technical session TS 19 - Géographique Information : Organizational Challenges - 2nd FIG Regional Conference 29

Contexte État de l'art Démarche **Mise en œuvre** Conclusion

Perspectives

- Mettre en place des mécanismes de maintenance de la base de métadonnées.
- Enrichir la base de métadonnées (métadonnées sur les traitements SIG...).
- Enrichir les mécanismes de traduction d'un besoin en requête.
- Améliorer l'interface Web.

Marrakech 4 Décembre 2003 Technical session TS 19 - Géographique Information : Organizational Challenges - 2nd FIG Regional Conference 30

Merci pour votre attention

Marrakech 4 Decembre 2003

Technical session TS 19 - Geographie Information :
Organisational Challenges -
2nd ICG Regional Conference



31