

QGIS au MEDDTL

État des lieux et perspectives Alain FERRATON

Ressources, territoires, habitats et logement
Énergies et climat Développement durable
Prévention des risques Infrastructures, transports et mer

Présent
pour
l'avenir



Crédit photo : Arnaud Bouissou/MEDDTL

Ministère de l'Écologie, du Développement durable,
des Transports et du Logement

www.developpement-durable.gouv.fr

Démarche

- Enquête sur les besoins et pratiques géomatiques dans les services début 2010
 - Mise en exergue de l'intérêt des services pour les logiciels libres et QGIS en particulier
- Étude préalable QGIS (été 2010 → début 2011)
 - Première analyse avec la méthode QSOS (<http://www.qsos.org/>)
 - Prise de connaissance de QGIS (formation interne sur 3 jours) – Réunion d'un groupe QGIS
 - Rencontre avec des représentants de la communauté QGIS ('QGIS party' sur 2 jours en septembre 2010)
 - Expérimentation sur 5 sites pilotes (fin 2010 – début 2011) sur 6 mois.
 - Production du rapport final (mars 2011)
 - Complément sur argumentaire économique en Mai 2011
- Décision d'introduction de QGIS en Mai 2011 dans un périmètre défini

Les éléments du rapport

- Des points forts :
 - Communauté active
 - Facile d'appropriation
 - Parfois mieux que MapInfo et beaucoup plus réactif
 - Bien francisé (sauf certains plug-ins)
 - Extensible
 - Création de formulaires de saisie (saisies métiers guidées)
 - Bien couplé avec PostGIS
 - Des outils complémentaires puissants (GRASS, R)
 - Multi-plateforme



Les éléments du rapport...

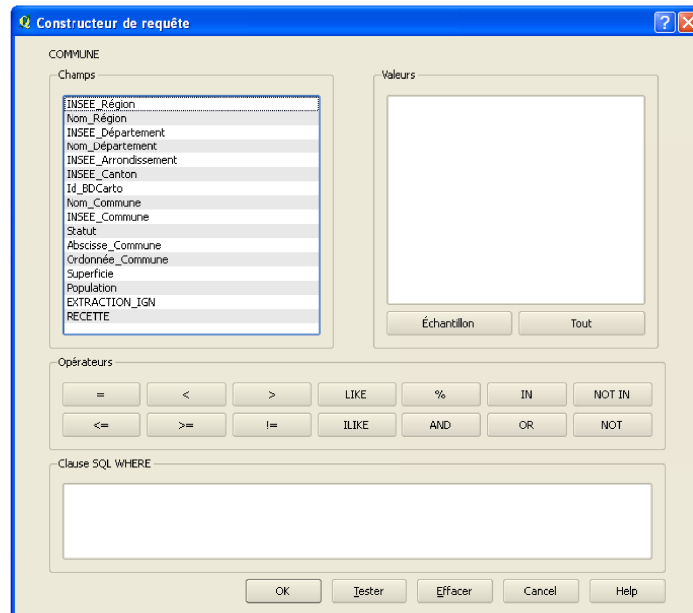
- Des points sensibles – Rien de bloquant
- Etude réalisée avec la V1.6... des solutions en V1.7, puis V1.8
- Ce qu'il reste comme points sensibles
 - Pérennité ? (→ communauté aujourd'hui solide et active)
 - Limite du SHP (troncature des noms de champs liée au format DBF)
 - Non support TAB en modification. Co-existence patrimoine en TAB et autre format (SHP ?) si on veut faire des modifications sous QGIS.
 - Légendes incomplètes dans la mise en page.
 - Gestion de la structure des tables (pas de modification de type de champs, ni de la longueur)
 - Modification manuelle des étiquettes (la solution en 1.7 d'ajouter des colonnes supplémentaires est un début mais mélange le contenu métier et la présentation dans une même table)
 - Deux symbologies (un peu perturbant pour les utilisateurs)
 - Pas de lecture des fichiers projet (WOR) de MapInfo (plug-in openWOR)
 - Non mémorisation des sélections (de type memory layer, voir ci après)

QGIS 1.7

- Les avantages déterminants :
 - Reprojection des rasters.
 - Jointure dynamique avec des fichiers CSV (fichier excel par ODBC).
 - Étiquettes déplaçables (mais x,y stockés dans la table).
 - Annuler/refaire dans le composeur d'impression
 - Version utilisée pour le support de formation des référents
- Inconvénients
 - Des difficultés avec l'ECW (liées à la politique de ERDAS).



Focus sur la mémorisation des sélections



Par clic droit dans le contrôle des couches -> 'Sous ensemble' = filtrage des données par une clause 'where'

Mémorisé dans projet QGIS

Sélections (suite)

Constructeur de requête de recherche

COMMUNE

Champs

- "INSEE_Région"
- "Nom_Région"
- "INSEE_Département"
- "Nom_Département"
- INSEE_Arrondissement
- INSEE_Canton
- Id_DD_Carto
- Nom_Commune
- INSEE_Commune
- Statut
- Abscisse_Commune
- "Ordonnée_Commune"
- Superficie
- Population
- EXTRACTION_IGN
- RECETTE

Valeurs

Échantillon Tout

Opérateurs

= < > LIKE % IN NOT IN

<= >= != ILIKE AND OR NOT

Clause SQL WHERE

OK Tester Effacer Sauvegarder... Charger... Cancel Help

'ouvrir la gestion des attributs, puis 'recherche avancée'

→ Crée une sélection attachée à une couche (ce n'est plus un filtrage de la couche). Peut être enregistrée par clic droit (enregistrer la sélection sous...)

NON sauvegardée dans les projets

Ne peuvent être rejouées à l'ouverture

Quelles utilisations ?

- Une analyse des utilisations potentielles dans les services en fonction d'une typologie d'utilisateurs
 - Utilisateur occasionnel
 - Pas de compétences géomatiques → outils de visualisation type Web
 - Utilisateur non spécialiste
 - Socle minimal de compétences géomatiques → cible de QGIS
 - Géomaticiens expérimentés
 - MapInfo et éventuellement QGIS en complément.



Quelles utilisations ?

Déploiement de QGIS : périmètre fonctionnel retenu

Ouverture de ressources géographiques	<ul style="list-style-type: none">- Couches locales de divers formats (tab, shp etc) vecteur et raster géoréférencées- Couches distantes WMS, WFS- Ouverture de fichiers CSV ou texte structuré
Visualiseur cartographique	<ul style="list-style-type: none">- Navigation dans la carte (déplacement, zoom, mesure de distance etc)- Gestion de l'ordre des couches, groupes, visibilité- Gestion du style des objets- Sélection graphique dans la carte
Interrogation, étiquetage	<ul style="list-style-type: none">- Visualisation des attributs, tri- Etiquetage en fonction des attributs
Thématisation	<ul style="list-style-type: none">- Analyse thématique simple nominative et quantitative- Légende thématique automatique
Requêtes	<ul style="list-style-type: none">- Requête attributaire simple
Mise en page	<ul style="list-style-type: none">- Mise en page (composition)- Annotation de carte dans la mise en page
Impression, export, sauvegarde	<ul style="list-style-type: none">- Impression grands formats et PDF- Export de mise en page en format image- Enregistrement de contexte de carte (fichiers projets)- Ouverture de cartes sauvegardées (fichiers projets)

Décision

- Économiquement rentable...
 - Les économies réalisées sur les achats de licences MapInfo et sur les formations lourdes associées compensent les coûts d'introduction de QGIS sur une durée de 3 ans dès un taux de substitution de 10% de licences MapInfo.'
- Un potentiel d'usage important...
 - 25% des utilisateurs actuels de MapInfo ne l'utilisant qu'occasionnellement ou pour un nombre très réduit de fonctionnalités pouvaient être orientés vers un outil web (Explorateur cartographique Mescartes en cours de réalisation) ou vers un outil desktop libre, visualiseur évolué de patrimoine de données notamment locales.
 - L'introduction de QGIS dans les services constitue également un atout pour les DDT(M) dans le cadre de l'interministérialité. En effet, QGIS permettra aux DDI et aux services préfectoraux d'accéder facilement et à moindre coût au patrimoine de données géographiques des DDT.
- Recommandation
 - La CCIG du 25 mai 2011 a décidé de faire figurer QGIS parmi les outils proposés par le MEDDTL et le MAAPRAT à leurs services et aux DDT en complément de MapInfo et des outils web et de recommander son usage pour des fonctions d'ouverture et de covisualisation de différentes ressources locales ou distantes, d'interrogation, d'étiquetage, d'analyse thématique simple, de requêtage simple, de mise en page, d'impression, d'export et de sauvegarde de cartes.
 - La CCIG recommande également son utilisation par les agents n'utilisant pas encore d'outils, utilisant actuellement Proviewer ou MapInfo comme visualiseur ou dont les besoins ne seraient pas satisfaits par les outils web.

Mesures d'accompagnement

- Formation (priorité)
 - Réalisation d'un support 'formation de 'référents' QGIS
 - 5 programmées en 2012.
 - FOAD en partenariat avec l'ENSG 1ère formation à partir du 16/10/12 après une formation pilote (plus de 100 demandes d'inscription pour 40 places et 4 tuteurs).
- Mise à disposition de 3 packages (light , médium, expert (avec GRASS))
- Assistance au déploiement des services : (guide de réflexions préalables : faut-il déployer QGIS dans mon service ? - septembre 2011, voir ci-après)
- Des fiches techniques (ECW, jointures attributaires dynamiques via ODBC)
- Assistance (liste d'assistance et échanges communautaires interne)
- Animation interne (retours d'expérience, échanges,...)
- Réalisation de quelques plug-ins
- Un groupe de travail technique national chargé d'éclairer la politique nationale (GT QGIS)
- Vers un 'observatoire' QGIS

Focus : réalisation de plug-ins

MEDDTL : Répertoire de Plugins pour QGIS

[selectplusFR Menu : 1.1](#)

selectplusFR: Extension des outils de selection de QGIS

<http://geoinfo.metier.i2/extension-selectplusfr-pour-qgis-a1850.html>

QGIS version minimum: 1.0

Download: [selectplusFR.zip](#)

Auteur: Barry Rowlingson, Carson J. Q. Farmer, Christophe Masse

[openwor : 0.2-c1](#)

openwor: Outil chargement de Documents MapInfo

<http://geoinfo.metier.i2/extension-openwor-version-beta-a1792.html>

QGIS version minimum: 1.0

Download: [openwor.zip](#)

Auteur: Christophe Masse

[cadre de permanence : 1.0](#)

cadre de permanence: simplification interface et acces intuitif au patrimoine de donnees du service

<http://intra.ddt-49.i2/outils-de-l-administrateur-a2715.html>

QGIS version minimum: 1.6

Download: [permanence.zip](#)

Auteur: Mederic Ribreux

[Menu GeoBASE : 0.9.9](#)

Menu GeoBASE: ajout d'un menu d'ouverture rapide de couches

QGIS version minimum: 1.7

Download: [menuGeoBASE.zip](#)

Auteur: Mederic Ribreux

[Localiser parcelle : 0.2](#)

Localiser parcelle: Permet d'aller de la region a la parcelle

QGIS version minimum: 1.0

Download: [Localiser_parcelle.zip](#)

Auteur: Mathieu RAJERISON

Focus : faut-il déployer QGIS dans mon service ?

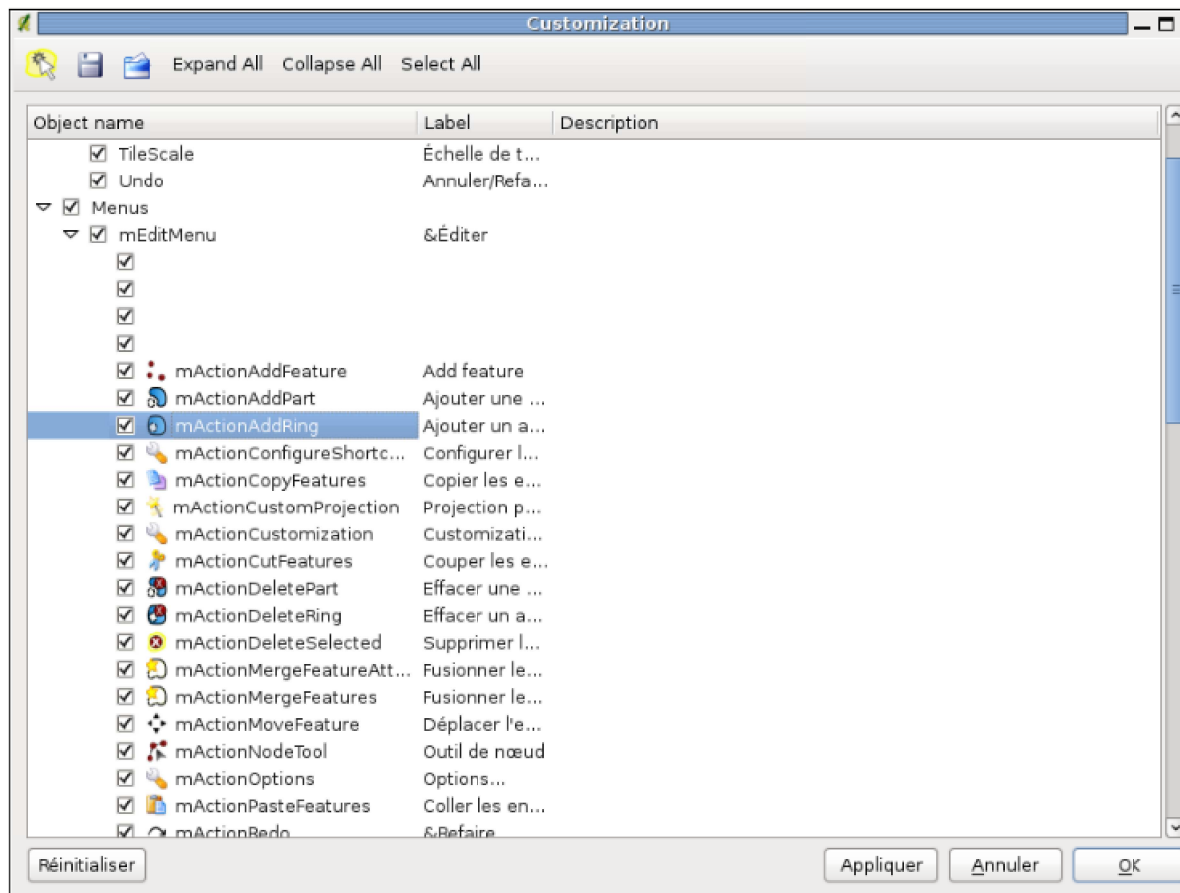
- Guide de réflexions préalables.
 - Canevas (aide mémoire) à adapter au contexte local. Doit permettre de ne pas oublier le 'minimum vital' ! (projet de service, accompagnement,...)
 - Démarche classique (lancement, analyse existant, diagnostic, plan d'action)
- QGIS dans le service ?
 - Pourquoi ? (raisons économiques, élargissement de l'usage de l'information géographique, partenariat avec d'autres acteurs, **fonctions d'expert non disponibles dans les autres outils, applications locales, ...**). → justification.
 - Pour qui ? (stratégie de déploiement,...)
 - Comment ? (formation, installation, club utilisateurs,...)

Focus : un observatoire pourquoi faire ?

- Mesurer
 - le taux d'usage dans les services (réussite de l'opération ?)
 - Les économies (baisse du nombre de licences MapInfo)
 - L'adéquation des mesures d'accompagnement
 - L'adéquation du périmètre d'usage recommandé
 - Le degré de satisfaction
- Pour
 - Faire évoluer les recommandations (périmètre d'usage,...)
 - Faire évoluer les mesures d'accompagnement (formations, messages vers les services, exemple de bonnes pratiques,...)
 - Justifier des efforts consentis (par exemple crédits pour améliorer QGIS, ETP, coût des formations,...)
- Comment ?
 - Enquête en ligne avec indicateurs quantitatifs et qualitatifs
 - Volet QGIS lors de la visite des services

Possibilité de créer une Interface QGIS adaptée

- À partir de la V1.8. Pas encore exploité...



Perspectives

Vers de nouveaux usages...



Analyse spatiale avec ou sans SGBD ?

- Analyse spatiale avec QGIS seul ou SGBD associé (Spatialite et/ou PostGIS)
- Sqlite
 - SGBD très léger, nomade (1 fichier) et multi-plateforme
 - Pas de gestion des droits et support multi-accès rudimentaire.
 - Support des noms de champs longs
 - Ne convient pas pour gérer un patrimoine de données partagées
- Spatialite
 - Extension spatiale de SQLite (conforme OGC-SFS).
 - Inclus dans le package QGIS (pas d'installation supplémentaire)
 - Plug-in Qspatialite (Romain RIVIERE) offrant l'accès facile à l'analyse spatiale (y compris avec and or etc...).

Qspatialite

Tables

My Tables

- ARRONDISSEMENT
- test_ligne3
- virtual_shp4
- virtual_shp5
- virtual_shp6
- virtual_shp7
- virtual_shp8
- virtual_shp9
- vue_commune_dépar...
- Spatial Index
- Sys. Table

SQL Editor

Upload Tables

Export Tables

Query Builder

Functions list

Fetch Query

Table name

Geometry column

Geometry

Id column

PKUID

Run Query

ResultSet (1 rows)

SQL Elapsed Time: 0.0 s

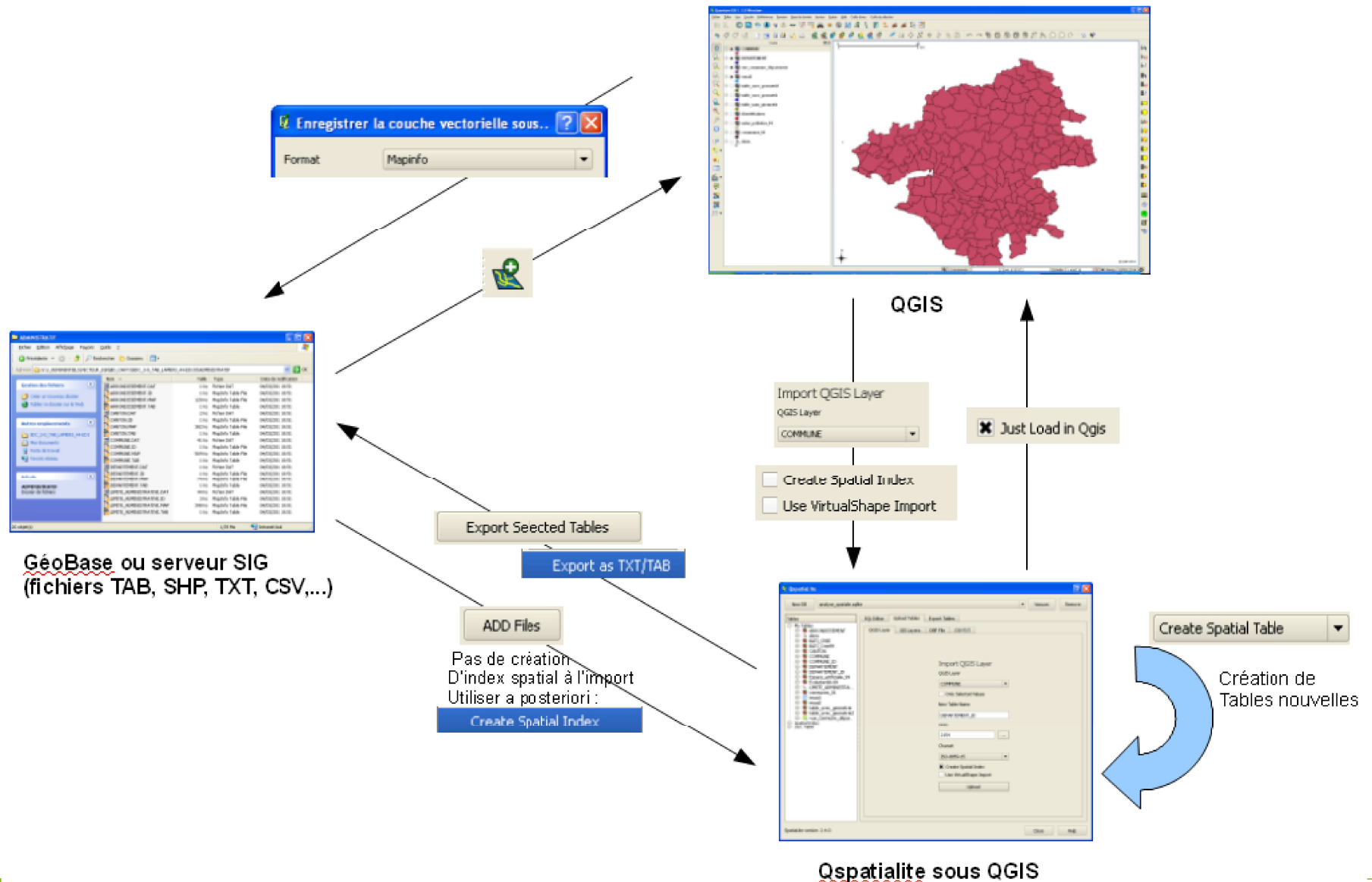
f_table_name	f_geometry_column	type	coord_dimension	srid	aut
COMMUNE_ID	Geometry	MULTIPOLYGON	XY	2154	epsg

Spatialite version 2.4.0

Close

Help

Création de données : Echanges avec un patrimoine sous MapInfo



Limites des types de champs avec Spatialite

Correspondance des types de champs (août 2011) :

<u>MapInfo</u>	QGIS	<u>Qspatialite</u>	Export <u>Spatialite</u> → <u>MapInfo</u>
Caractère(longueur)	String (longueur)	TEXT (longueur)	Caractère(longueur)
Entier	<u>Integer</u>	INTEGER	Entier
Entier court	<u>Integer</u>	INTEGER	Entier
Flottant	<u>Real</u>	REAL	Flottant
Virgule fixe (longueur, précision)	<u>Real</u> (longueur, précision)	REAL	Flottant
Heure	<u>Time</u> (longueur=9)	TEXT(9)	caractère(9)
Date JJ/MM/AAAA	Date (longueur=10) AAAA/MM/JJ	DATE AAAA-MM-JJ	Caractère(10) JJ/MM/AAAA
Date/heure	<u>Datetime</u> (longueur=19)	TEXT(19)	caractère(19)
Logique	String (longueur=1)	TEXT(1)	caractère(1)

Les limites de re-export vers Mapinfo viennent du driver MITAB utilisé par la librairie ogr2ogr (http://www.gdal.org/ogr/drv_mitab.html)

Problème avec les projections en re-export vers MapInfo

[PATCH] MITAB: some French EPSG code doesn't seems to be supported

Opened 22 months ago
Last modified 4 weeks ago

Reported by:	yjacolin	Owned by:	dmorissette
Priority:		Milestone:	
Component:	RS	Version:	unspecified
Severity:	normal	Keywords:	srs, projection
Cc:	yjacolin@..., mathieu.rajerison@..., rouault, warmerdam		

Description

Here is an issue showed by a french user on GeoRezo? Portail (<http://georezo.net/forum/viewtopic.php?pid=155606>)

Hello,

When transforming a MapInfo? File from one coordinate Reference System to the following EPSG codes EPSG:27584, 27574, 27572, the result is a reprojected file with a false header. The header contains "nonearth" information. When transforming into RGF93 (EPSG:2154), the result is a header that contains WGS84 srs projection information.

The issue is about the header writing for these coordinate reference systems. These are the only ones that I've tested until now.

Best,

Mathieu

Oui, le problème soulevé dans ce ticket est auto-contenu dans le driver MITAB. Le patch attaché au ticket règle une partie du problème, mais pas la problématique LCC_1SP vs LCC_2SP. Vous pouvez essayer de voir avec Daniel Morissette (dmorissette@mapgears.com - vous pouvez lui écrire en français) qui est le mainteneur du projet MITAB. La procédure générale est que les problèmes soient d'abord résolus dans le projet MITAB amont avant d' "importer" le code modifié dans les sources de GDAL.

Cordialement,

Consultation pour la correction d'anomalies prévues au dernier trimestre



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



Ministère
de l'Écologie,
du Développement
durable,
des Transports
et du Logement

Spatialite : quel positionnement ?

- Spatialite ouvre à toutes les analyses en mode 'autonome' (pas besoin d'autre chose comme PostGIS par exemple)
- Si le résultat des analyses n'a pas vocation à réintégrer le patrimoine... pas de pb. Sinon il faut le retransformer en TAB avec les problèmes actuels... (précision, changement de nature de certains champs, nécessité d'un ordre ogr2ogr pour changer le header, et petits décalages de géométrie).
- Spatialite n'est pas le mieux placé au titre de format pivot d'échange (PostGIS permet une vraie gestion multi-utilisateurs mais nécessite des compétences de DBA 'DataBase Administrator')
- Il permet de s'initier à peu de frais aux analyses dans un SGBD spatial et le cas échéant peu servir de bac à sable pour mettre au point des requêtes dans PostGIS pour ceux qui en dispose.

Réalisation d'applications métiers couplées avec PostGIS ?

- Réalisation d'une application prototype de saisie de données dans le domaine de l'Eolien.
 - Base PostGIS régionale en site distant + triggers + formulaires sous QGIS (pas de Python)
 - Utilisation de QGIS 1.8 (alimentation des listes déroulantes dans les formulaires par 'value relation').
 - Utilisation des vues PostGIS possibles
 - Les triggers peuvent déclencher des opérations géométriques (ST_UNION pour une agrégation, découpage d'un objet par un autre, cercle depuis la saisie d'un point,...)
 - Utilisation de la notion d'héritage possible (ex: une table fille départementale peut avoir des champs de saisie spécifiques)
 - Toute l'application tient dans un projet QGIS
 - Question du déploiement des bases PostGIS en interne à l'étude (cf niveau de compétences nécessaire)
 - Autre exemple : cartographie des habitats du réseau Natura 2000 (avec spatialite + formulaires métiers) – DREAL Aquitaine

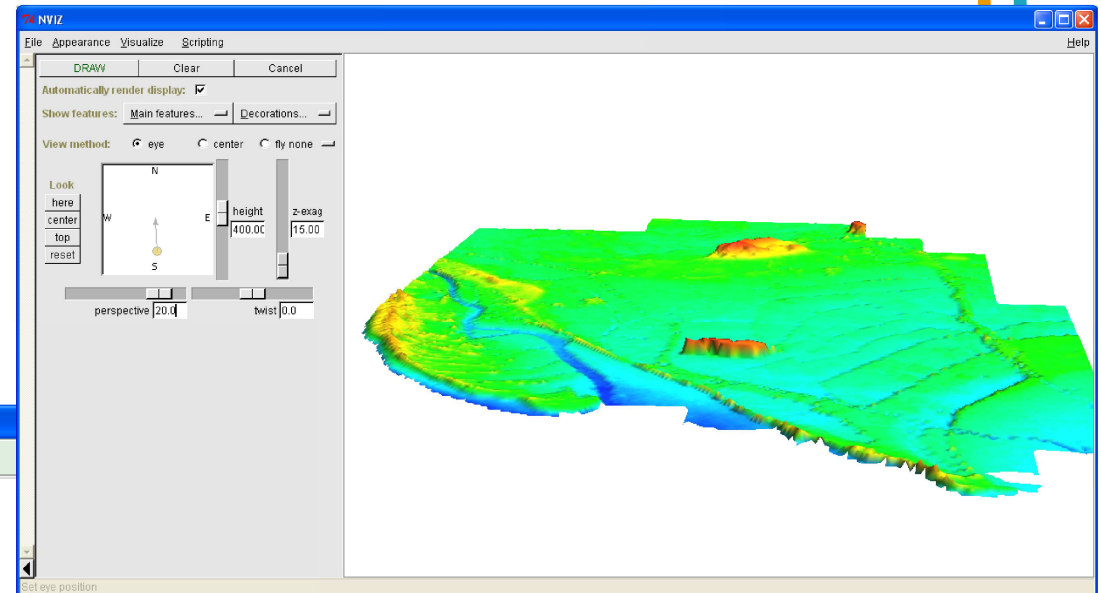
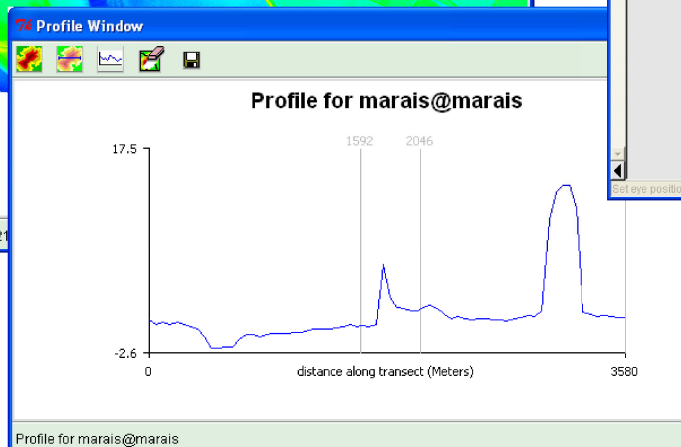
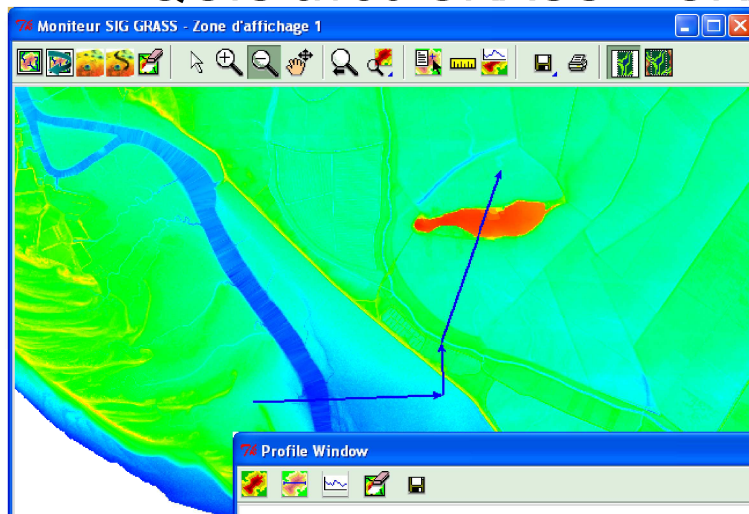
QGIS / GRASS pour le 3D

- Objectif : traiter des données de type Litto3D (cf Xynthia)
- Cas d'usages identifiés
 - Cas 1 : Générer des courbes de niveaux
 - Cas 2 : Déterminer une zone située sous une cote de référence
 - Cas 3 : Comptabiliser les bâtiments situés sous une cote de référence
 - Cas 4 : Réalisation d'un profil en long ou en travers d'un système de protection
 - Cas 5 : Visualisation en 3D
 - Cas 6 : Calcul de l'évolution d'une plage (altimétrique, planimétrique ou volumétrique)
- Plusieurs solutions logicielles testées
- Expertise en cours avec recommandations à venir...

Voir <http://www.wikhydro.org/>

QGIS / GRASS pour le 3D

- QGIS seul répond bien au cas d'usage de création de courbes de niveau et à une analyse de profils simples, mais n'est pas assez complet pour couvrir l'ensemble des besoins.
- QGIS avec GRASS + GRASS en mode graphique : OK

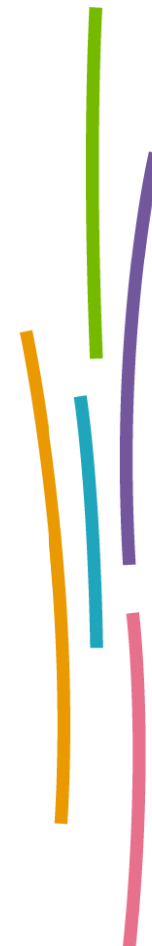


QGIS/GRASS

- QGIS/GRASS : excellente chaine qui fait oublier MapInfo
- Quelques problèmes :
 - Fusion des géométries dans QGIS de mauvaise qualité
 - Pb de positionnement d'un raster GRASS dans QGIS
 - Plantage GRASS quand un raster commence par un chiffre
- Interpolation vecteur vers raster pas simple ou optimale , v.surfrst ou v.surfidw utilise trop de lissages, la gestion des Tin demande des installations d'extensions plus complexes comme v.triangle (retour SCHAPI)... et pour nos besoins de rasterisation de résultats de modèles hydrauliques, rien n'est direct!
- Automatisation GRASS (pour l'instant MatLab, mais potentialités GRASS pas encore assez exploitées)

Quelques souhaits...

- Résolution du bug MiTAB sur les entêtes des TAB
- Analyse dans QGIS ?
- Stockage des paramètres dans les fichiers projet QGIS (plutôt que dans la base de registre sous windows) ?
- Amélioration des analyses (légendes, comptages des enregistrements des classes, modification de la largeur des barres pour les diagrammes à barres, pouvoir changer la propagation sans avoir à refaire les plages manuelles 'classer',...)
- Choix des champs dans les jointures.
- Mémorisation des sélections ?
- Pouvoir utiliser des symboles bitmap ?
- ...



Conclusions

- Consolidation des premiers résultats sur le choix de QGIS (cf réactivité et évolutivité de QGIS)... C'est un bon choix !
- Nécessité d'observer a posteriori la réception de la politique QGIS dans les services (observatoire).
 - Encore jeune dans les services. Délai d'appropriation nécessaire. Des disparités. Une population de 'fans', mais aussi de la résistance au changement.
 - Une communauté interne en développement (> 160 abonnés à la liste interne). Beaucoup de demandes de formations.
- Des perspectives pour un usage élargi (applications métiers, couplage PostGIS, 3D, analyses spatiales).
- Volonté de développer la coopération avec la communauté QGIS
 - Participation aux forums (GeoRezo, forum SIG,...)
 - Mise à disposition de certains documents, supports pédagogiques et plug-ins internes sous licences libres
 - Réflexion sur une contractualisation pour des services à valeur ajoutée (assistance, résolution d'anomalies, réalisation de plug-ins ou de nouvelles fonctions) ?

FIN

Ressources, territoires, habitats et logement
Énergies et climat Développement durable
Prévention des risques Infrastructures, transports et mer

**Présent
pour
l'avenir**



Ministère de l'Écologie, du Développement durable,
des Transports et du Logement

www.developpement-durable.gouv.fr