

# Atelier régional Litto3D®

---

Amphithéâtre de l'IFSTTAR  
à Bouguenais

Jeudi 22 septembre 2011



MEDDTL : PNE progiciels géomatiques – René Jonchère



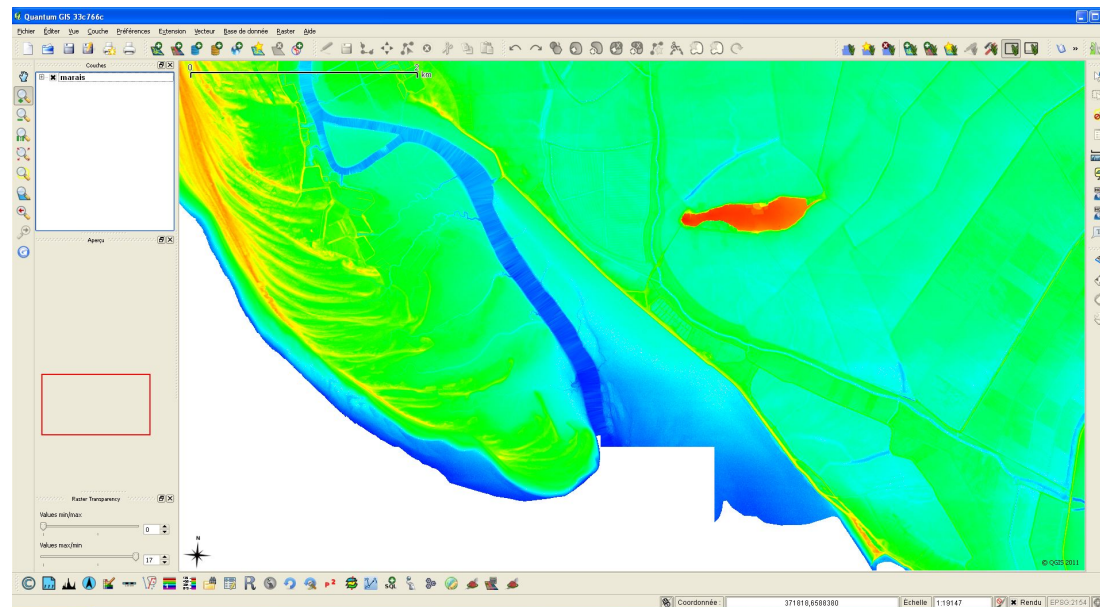
direction régionale de l'environnement, de l'aménagement  
et du logement des Pays de la Loire

# QGIS

- Quantum GIS est un logiciel SIG publié sous licence GPL
  - Le projet a débuté en 2002
    - Ouverture des couches PostGIS
  - En 2011 Version 1.7 'Wroclaw'
    - Visualiser les couches rasters et vecteurs multi-formats
    - Créer des cartes
    - Gérer et analyser des données spatiales
    - Extensions (GDAL, GRASS, ....)

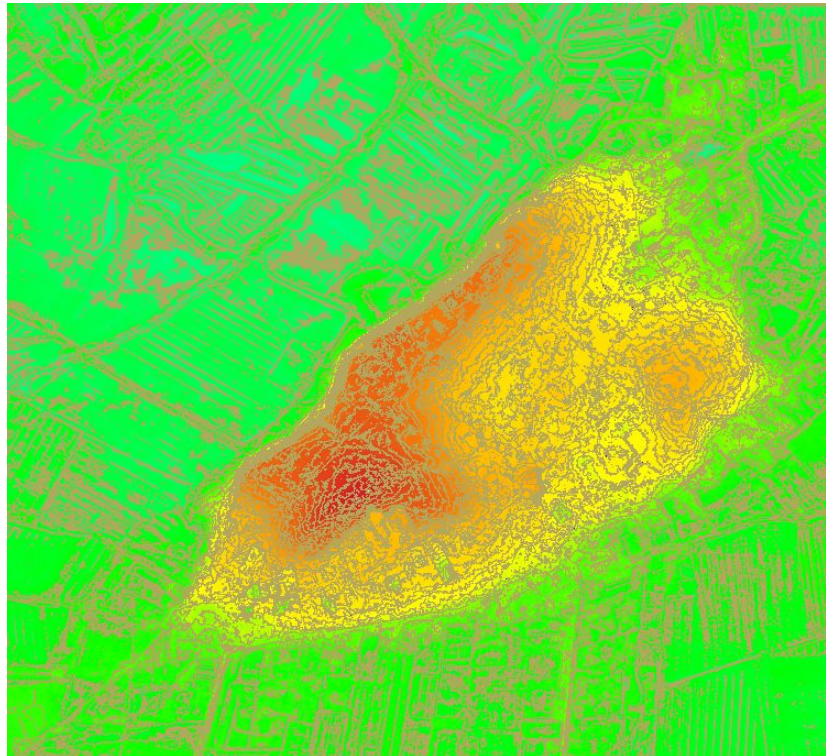
# QGIS

- Ouverture des 100 dalles (\*.asc)
  - Création d'une table Virtual Raster Terrain (VRT)
    - Chargement de la table VRT (5' environ)
  - Création d'une palette de couleur



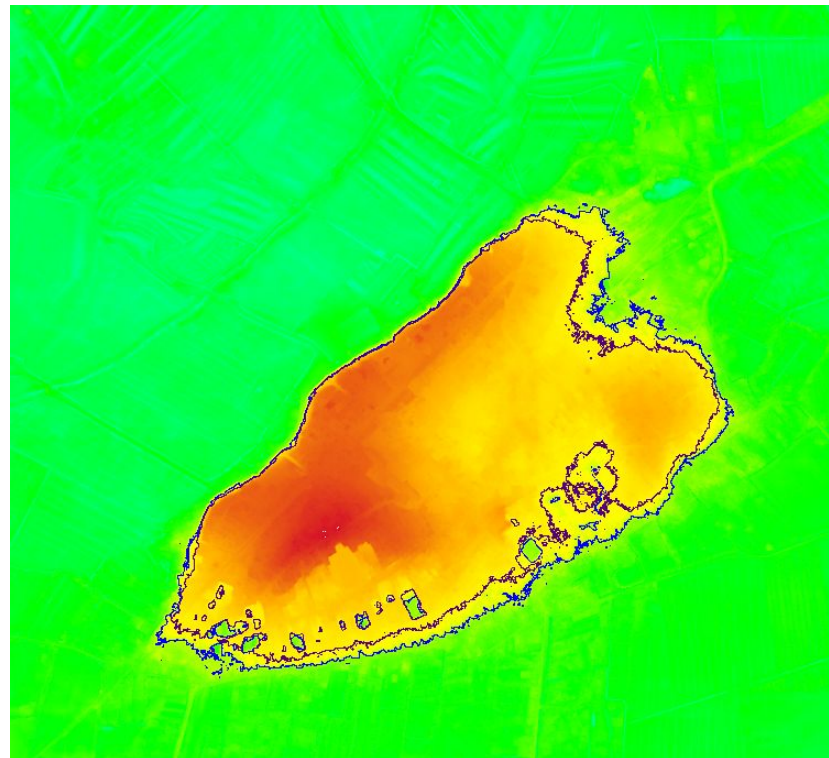
# QGIS - Cas 1

- Générer des courbes de niveau (pas de 50 cm)
  - Commande Création de contours (GdalTools)
    - Temps de calcul (4')



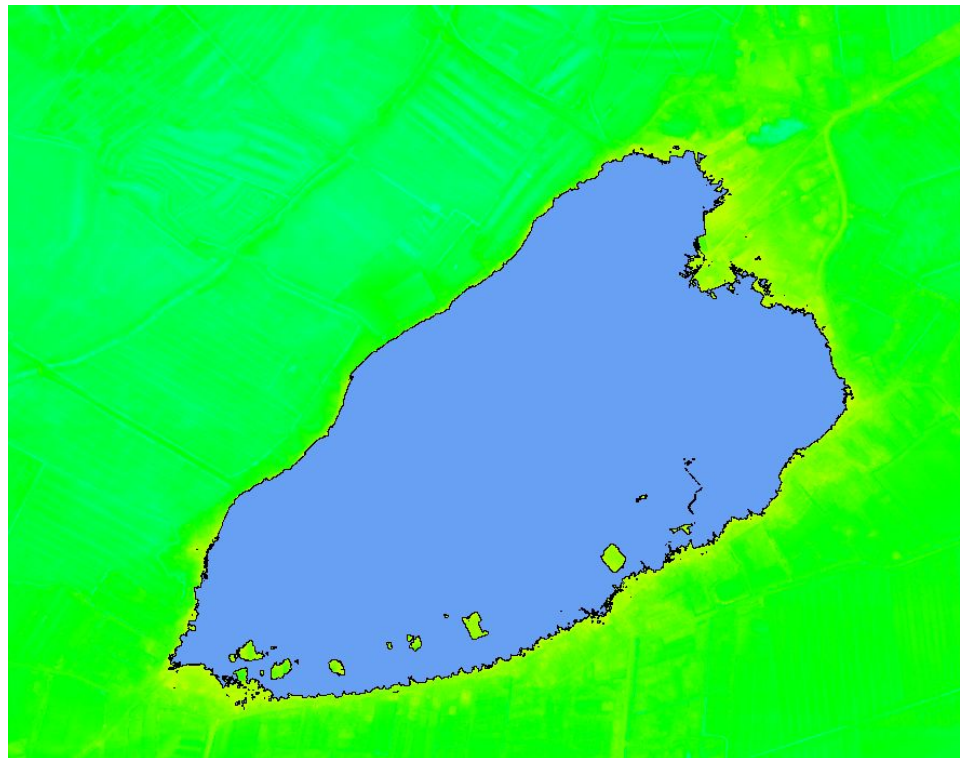
# QGIS - Cas 1bis

- Générer une courbe de niveau (4,50 m)
  - GdalTools en mode shell
    - Temps de calcul (<1')



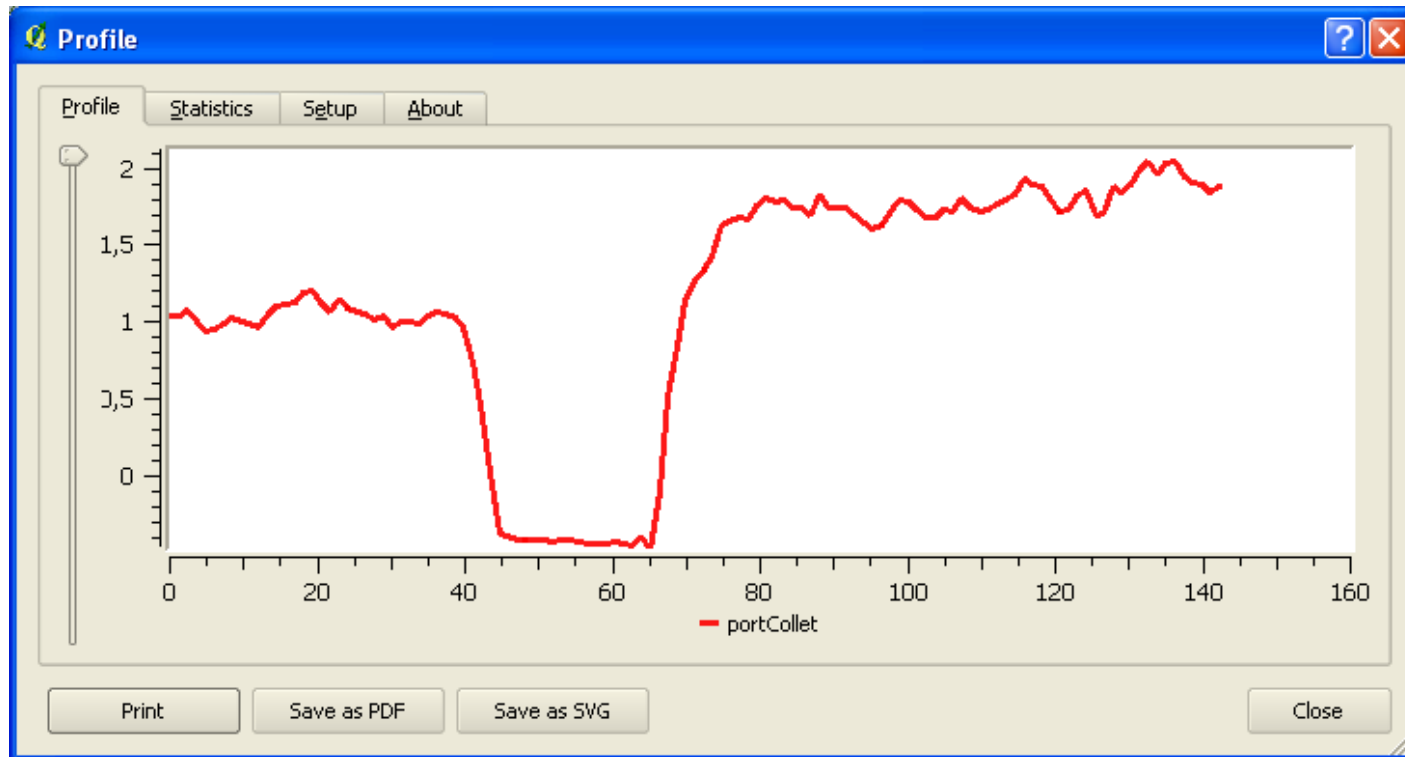
# QGIS – Cas 2

- Sélection d'objets sous une cote donnée
  - Extension Rastercalc ( $\geq 4,5\text{m}$ )
  - Convertir et polygoniser le résultat (GdalTools)



# QGIS – Cas 3

- Déterminer le profil en long
  - Extension profil tool



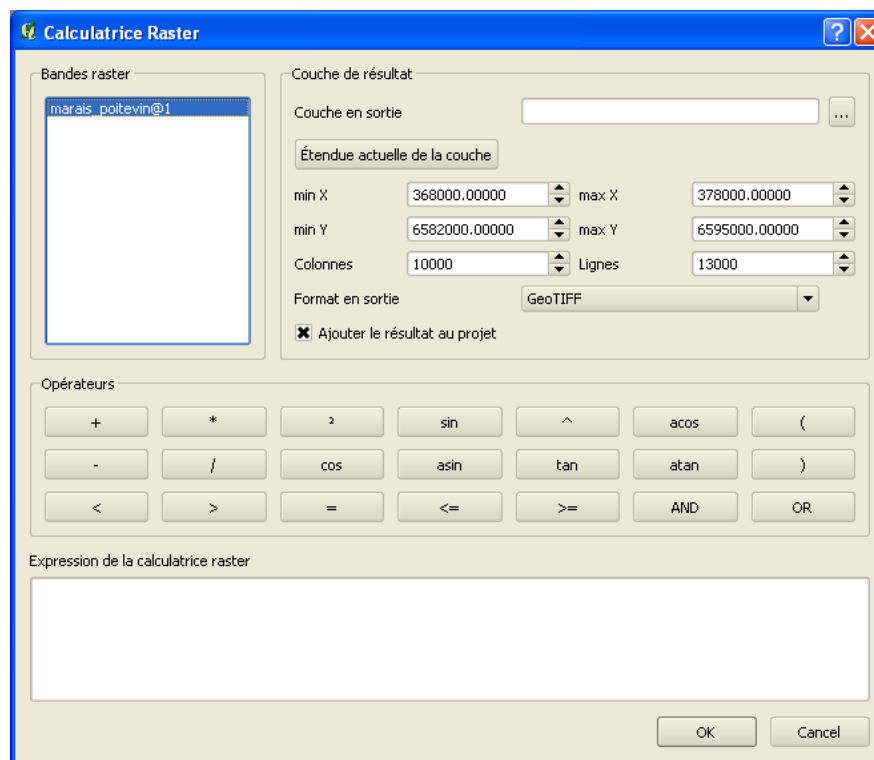
# QGIS – Cas 4

- Visualisation du MNT en 3D
  - Pas de solution actuellement



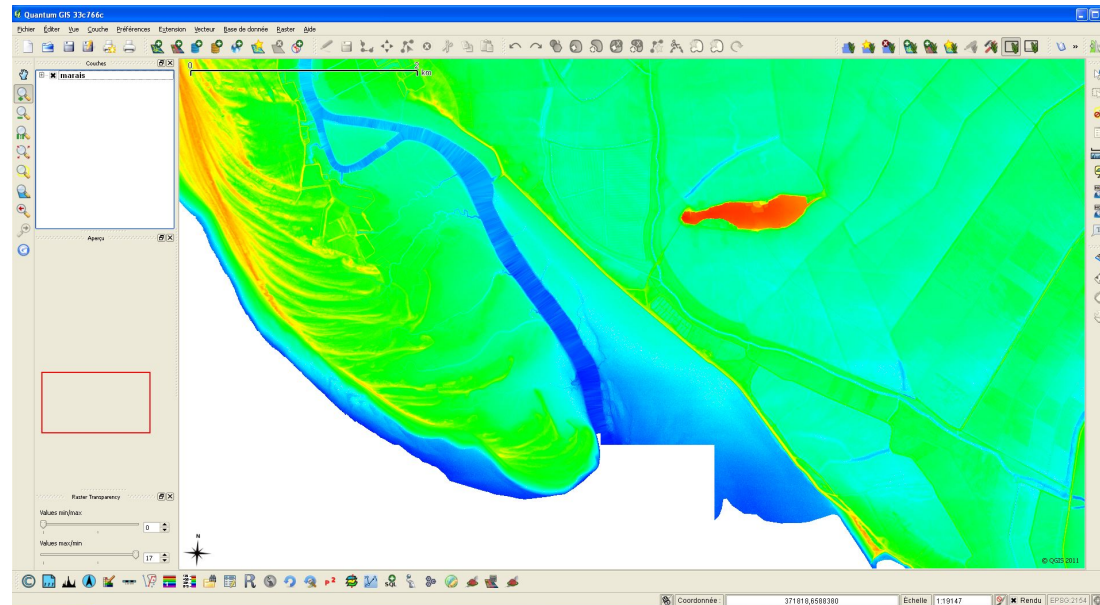
# QGIS – Cas 5

- Soustraction MNT et calcul volume
  - Calculatrice raster pour la soustraction (GdalTools)
  - Calcul volume, pas de solution actuellement



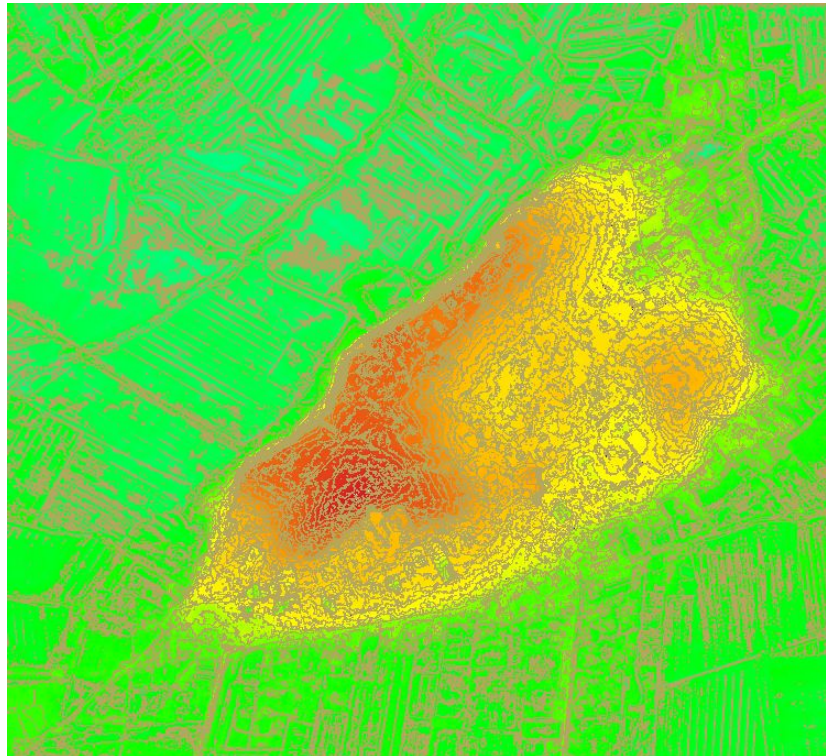
# QGIS/GRASS

- Importer les rasters dans un jeu de données GRASS
  - 2 solutions
    - Importer la table VRT chargée dans QGIS
    - Importer les dalles (\*.asc) avec le module r.in.gdal
  - Création de la table des couleurs



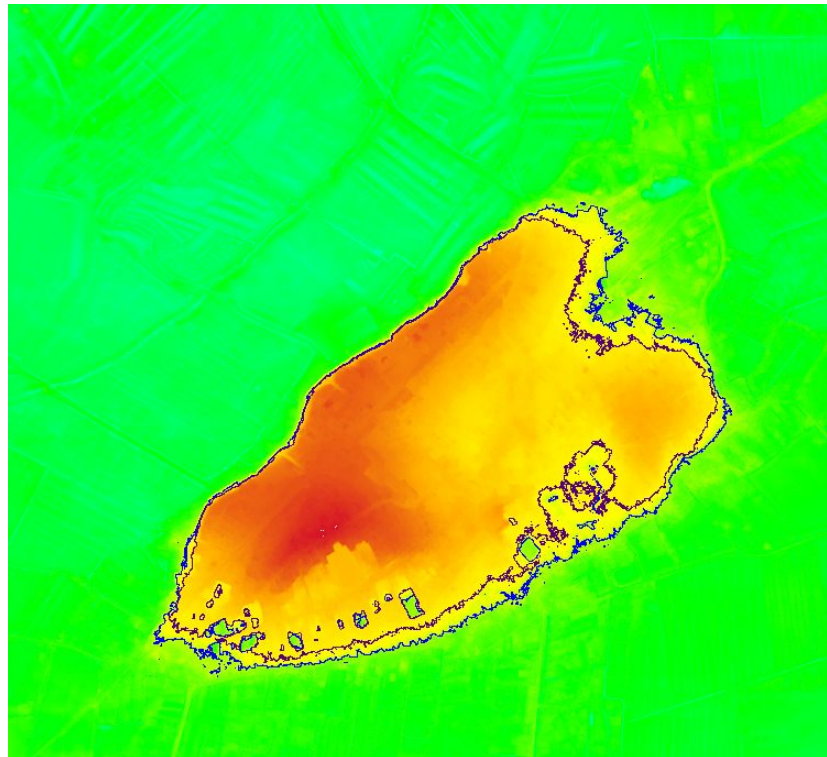
# QGIS/GRASS - Cas 1

- Générer des courbes de niveau (pas de 50 cm)
  - Module r.contour
    - Temps de calcul (1')



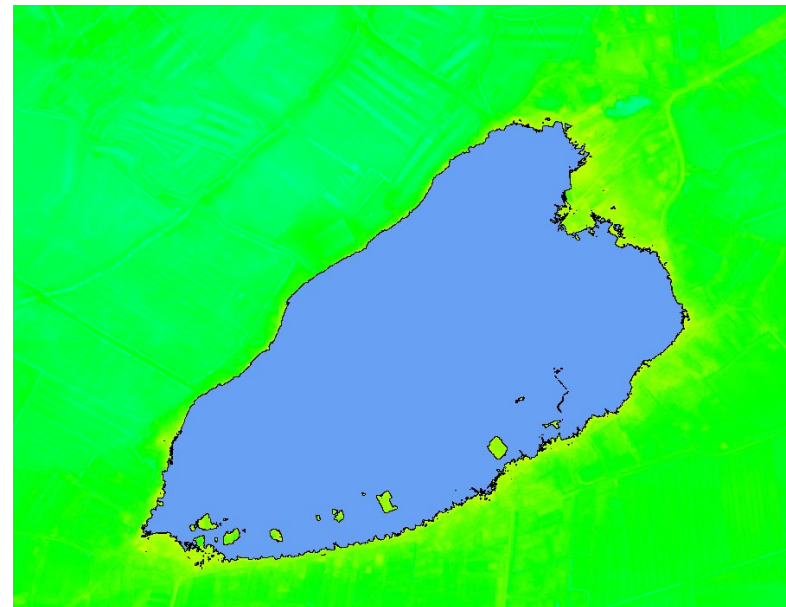
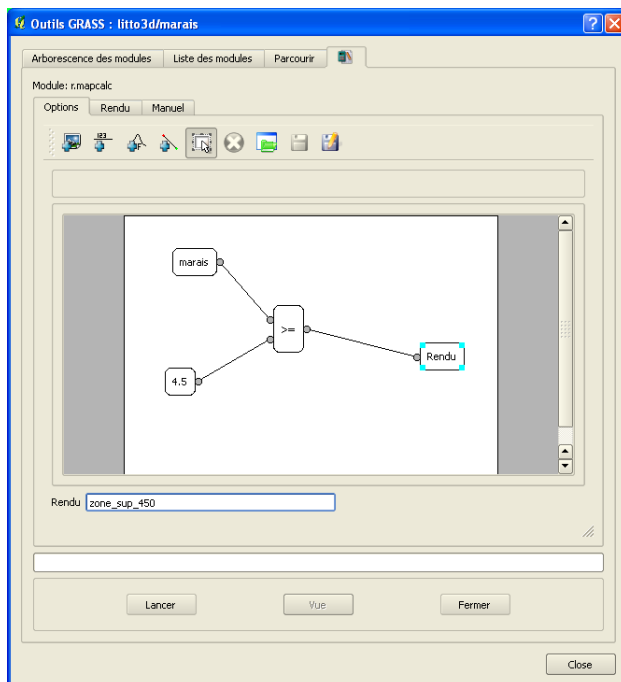
# QGIS/GRASS - Cas 1bis

- Générer une courbe de niveau (4,50 m)
  - Module r.contour2 (niveau prédéterminé)
    - Temps de calcul immédiat



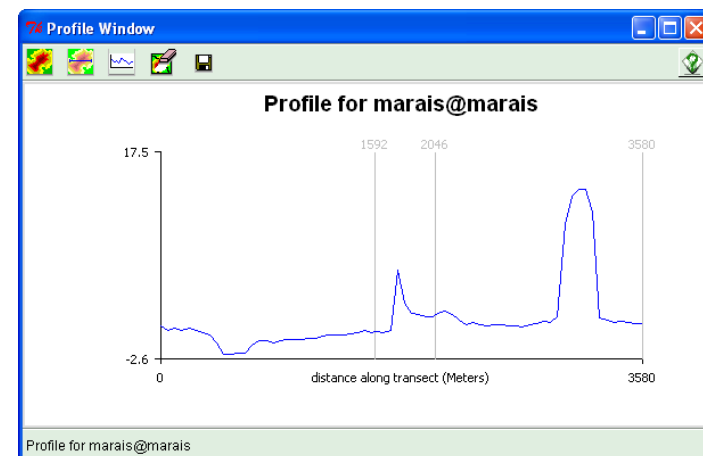
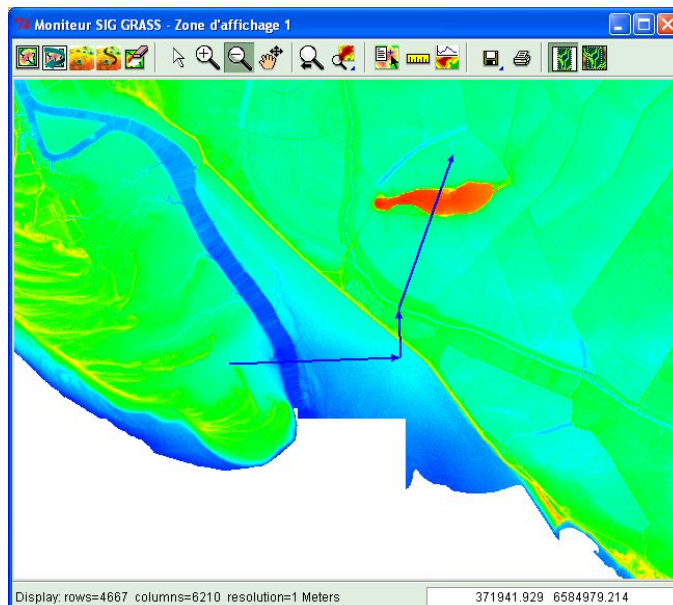
# QGIS/GRASS – Cas 2

- Sélection d'objets sous une cote donnée
  - Module r.mapcalc pour sélectionner les points rasters supérieure à 4,5m
  - Module R.to.vect.area pour transformer le résultat en polygone vecteur.



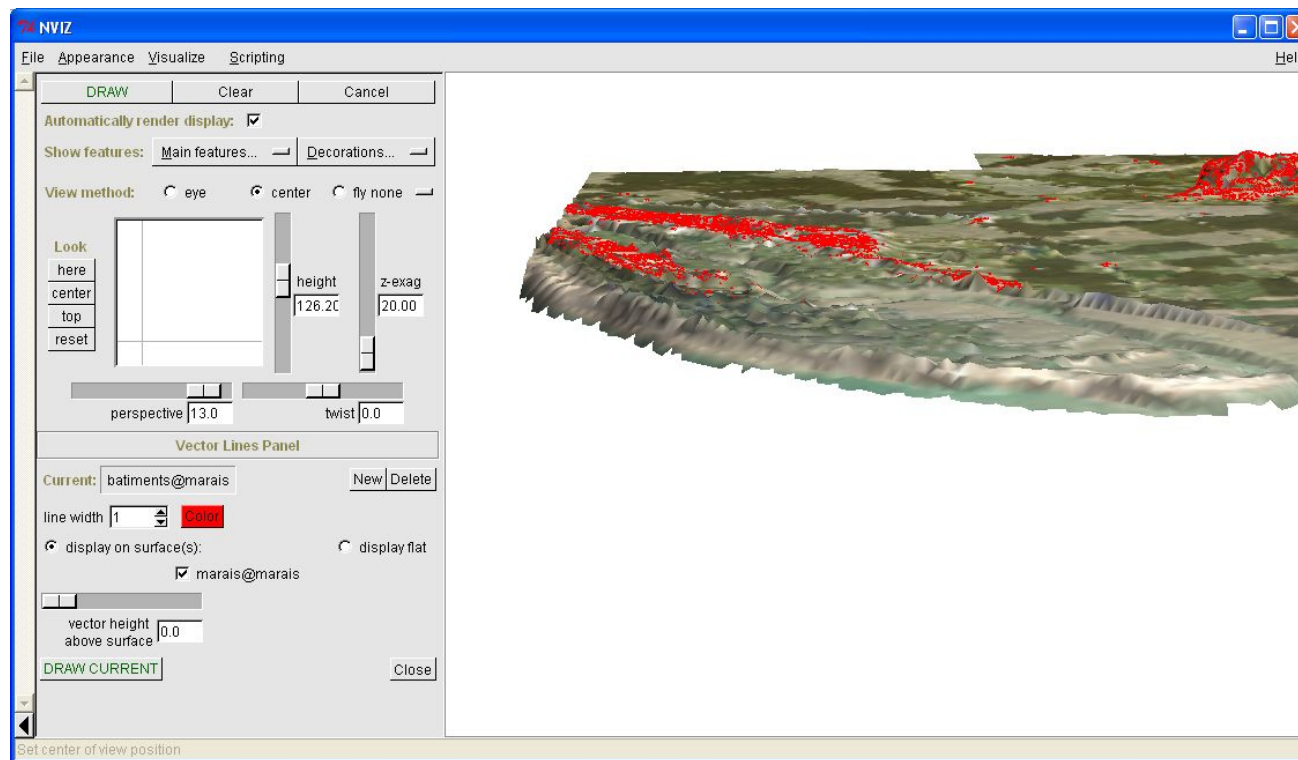
# QGIS/GRASS – Cas 3

- Déterminer le profil en long
  - Module r.profile génère un fichier texte (distance , hauteur)
    - Interprétation avec openoffice ou Gnuplot
  - Module gis.m interface graphique GRASS
    - Boite à outils graphique interactive



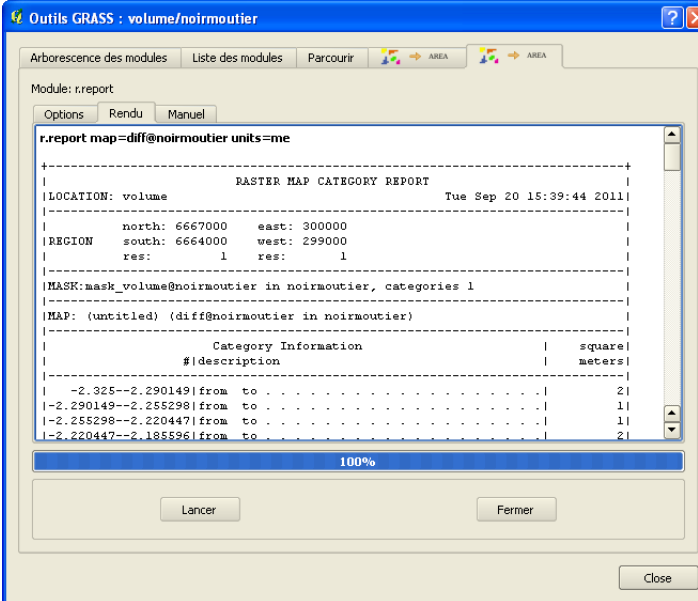
# QGIS/GRASS – Cas 4

- Visualisation du MNT en 3D
  - Module nviz



# QGIS/GRASS – Cas 5

- Soustraction MNT et calcul volume
  - Module r.mask pour limiter la zone de calcul
  - Module r.mapcalc pour la soustraction MNT
  - Module r.sum ou r.report pour le calcul du volume

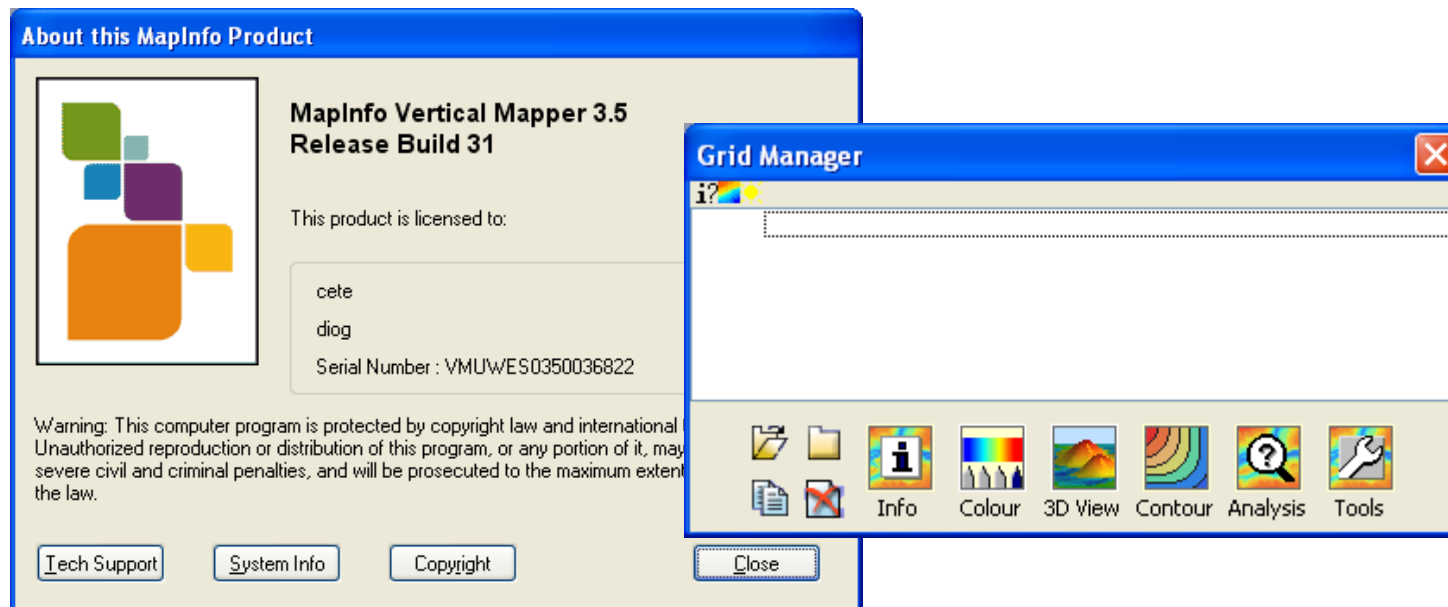


```
Module: r.report
Options Rendu Manuel
r.report map=diff@noirmoutier units=me
-----
| LOCATION: volume                               Tue Sep 20 15:39:44 2011 |
|-----|
| REGION  north: 6667000  east: 300000              |
|         south: 6664000 west: 299000              |
|         res:          1   res:          1         |
|-----|
| MASK: mask_volume@noirmoutier in noirmoutier, categories 1 |
|-----|
| MAP: (untitled) (diff@noirmoutier in noirmoutier) |
|-----|
| Category Information | square |
| #description         | meters|
|-----|
| -2.325--2.2901491 from to . . . . . | 21 |
| -2.290149--2.2552981 from to . . . . . | 11 |
| -2.255298--2.2204471 from to . . . . . | 11 |
| -2.220447--2.1855361 from to . . . . . | 21 |
-----
100%
Lancer Fermer
Close
```



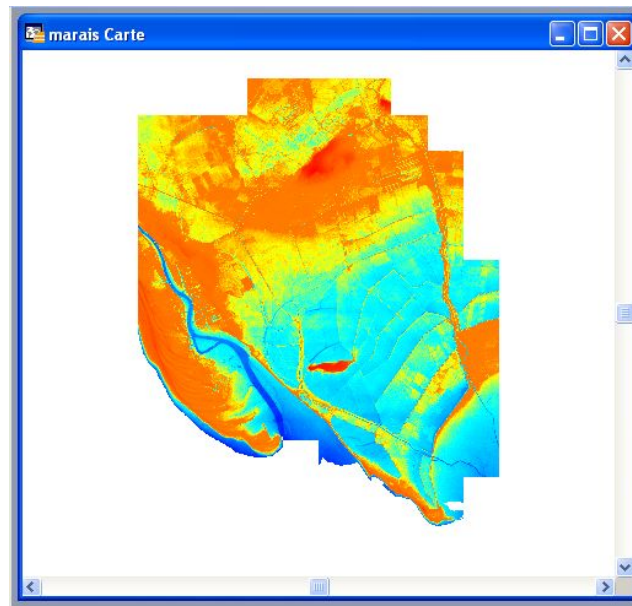
# Vertical Mapper

- Logiciel associé à Mapinfo
  - Gestionnaire de grille (raster)



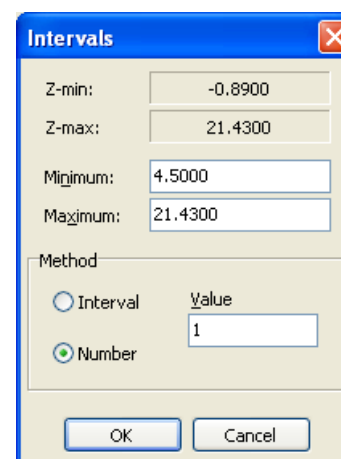
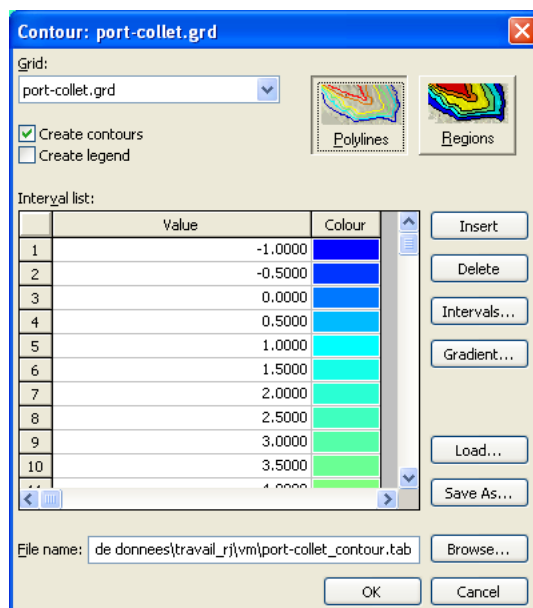
# Vertical Mapper

- Ouverture des 100 dalles (\*.asc)
  - Import des données
  - Fusion des dalles (outil/splicer)



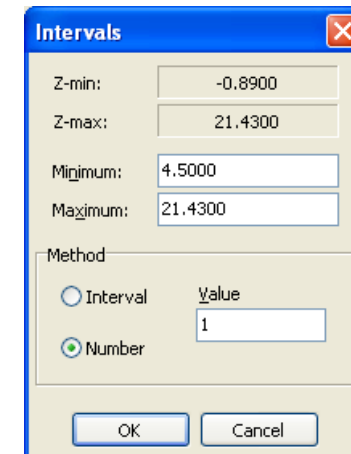
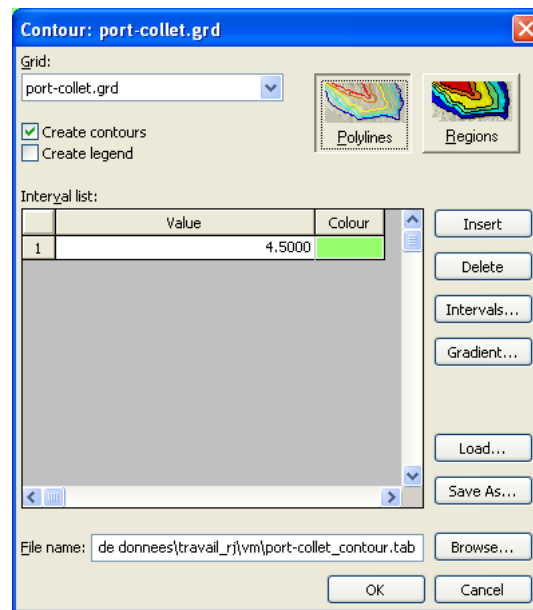
# Vertical Mapper – Cas 1

- Générer des courbes de niveau (pas de 50 cm)
  - Outil contour Polylines
    - Message d'erreur pour les 100 dalles, il faut modifier la résolution
    - Temps de calcul très long (>10')



# Vertical Mapper - Cas 1bis

- Générer une courbe de niveau (4,50 m)
  - Outil contour Polylines
    - Message d'erreur pour les 100 dalles, il faut modifier la résolution
    - Temps de calcul très long (>10')



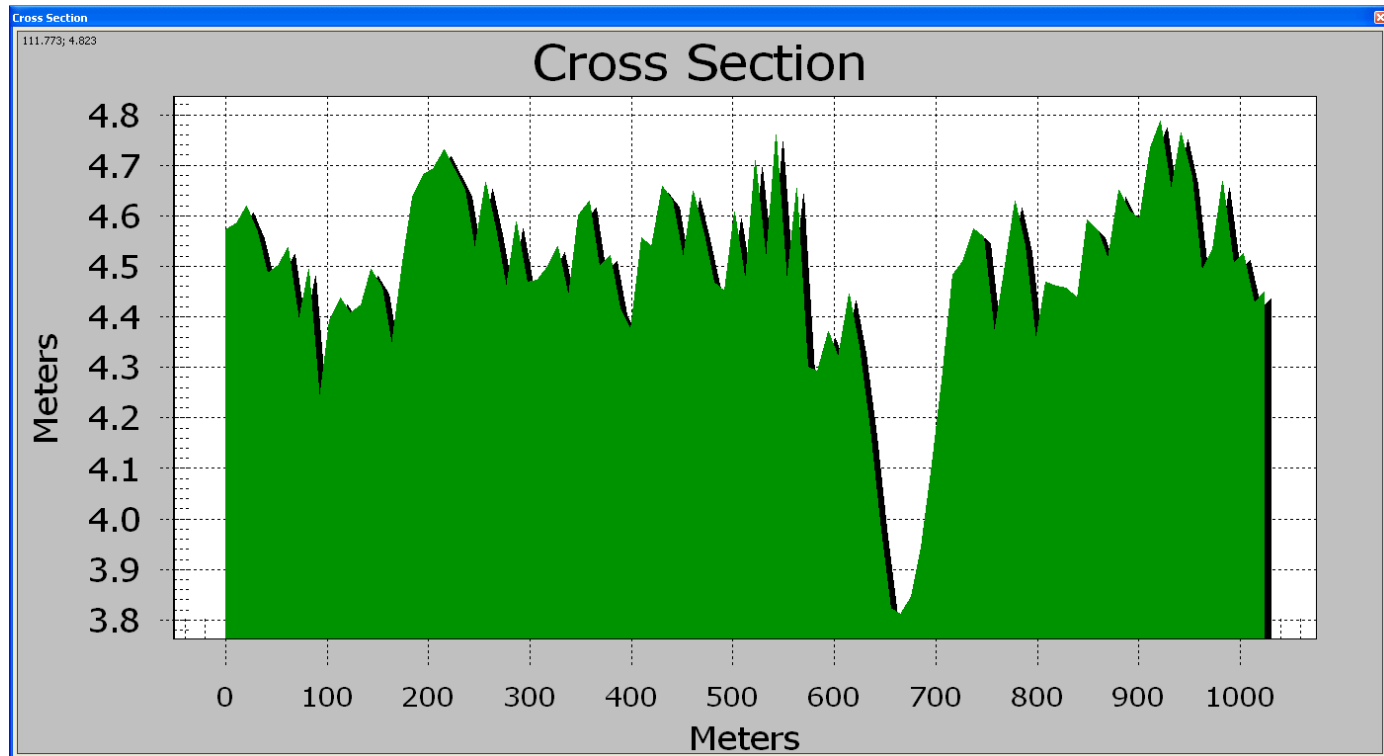
# Vertical Mapper – Cas 2

- Sélection d'objets sous une cote donnée
  - Outil contour Régions
    - Message d'erreur pour les 100 dalles, il faut modifier la résolution
    - Temps de calcul très long (>10')



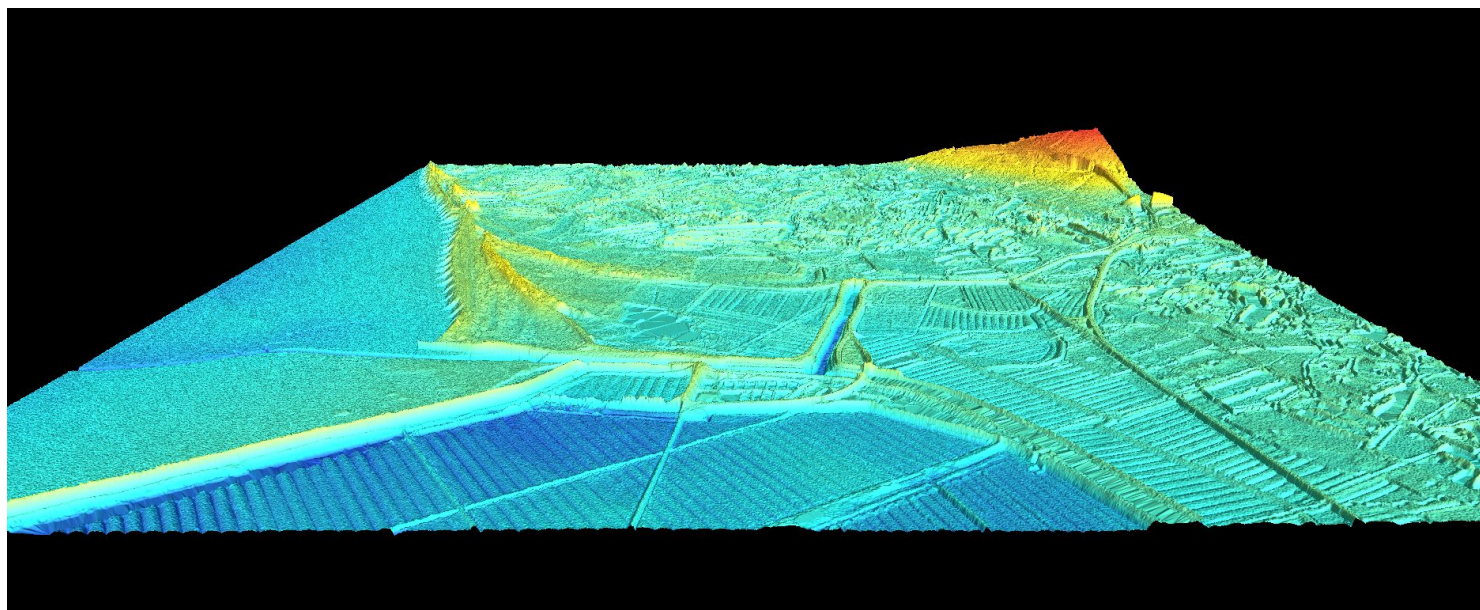
# Vertical Mapper – Cas 3

- Déterminer le profil en long
  - Outil Analysis/cross



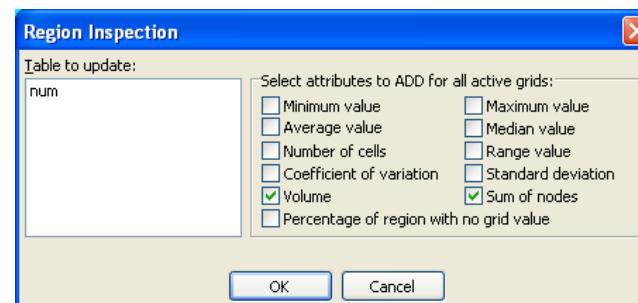
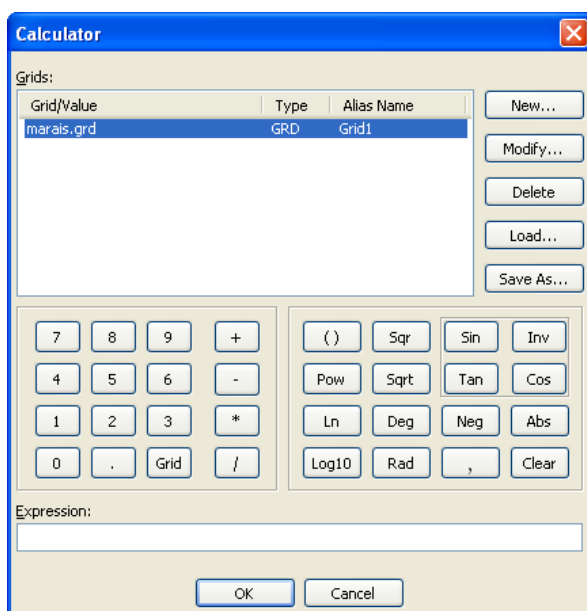
# Vertical Mapper – Cas 4

- Visualisation du MNT en 3D
  - Outil 3D View



# Vertical Mapper – Cas 5

- Soustraction MNT et calcul volume
  - Outil Analysis/calculator pour la soustraction
  - Outil Analysis/région inspection pour le calcul du volume





# Conclusions

- QGIS
  - Réponse partielle
  - Temps d'exécution lent
- QGIS/GRASS
  - Répond à tous les cas
  - Temps d'exécution rapide
- Vertical Mapper
  - Répond à tous les cas
  - Limites volume de données
  - Temps d'exécution très lent