



# Base de données BGI

Sylvain Bonvalot

Anne Briaïs

Thierry Fayard

Franck Reinquin



# Le BGI

- **Origine**

- Le BGI est un service de l'IGAG/IGFS (International Gravity Field Service).
- Organismes support via une convention : BRGM, CNES, IRD, CNRS, INSU, IGN, ESGT, SHOM, OMP

- **Rôle**

- collecte, validation et archivage de toutes les données existantes de pesanteur et des informations disponibles sur le champ de gravité terrestre
- redistribution à la demande à une large communauté d'utilisateurs à des fins scientifiques



# Base BGI : description

- **Type de données**

- Mesures relatives de gravité sur terre (~ 2 millions de mesures)
- Mesures relatives de gravité en mer (~ 10 millions de mesures)
- Stations de référence
- Plus récent : mesures absolues de gravité

- **Enregistrements**

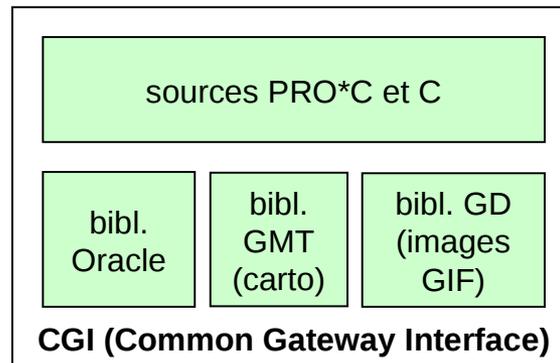
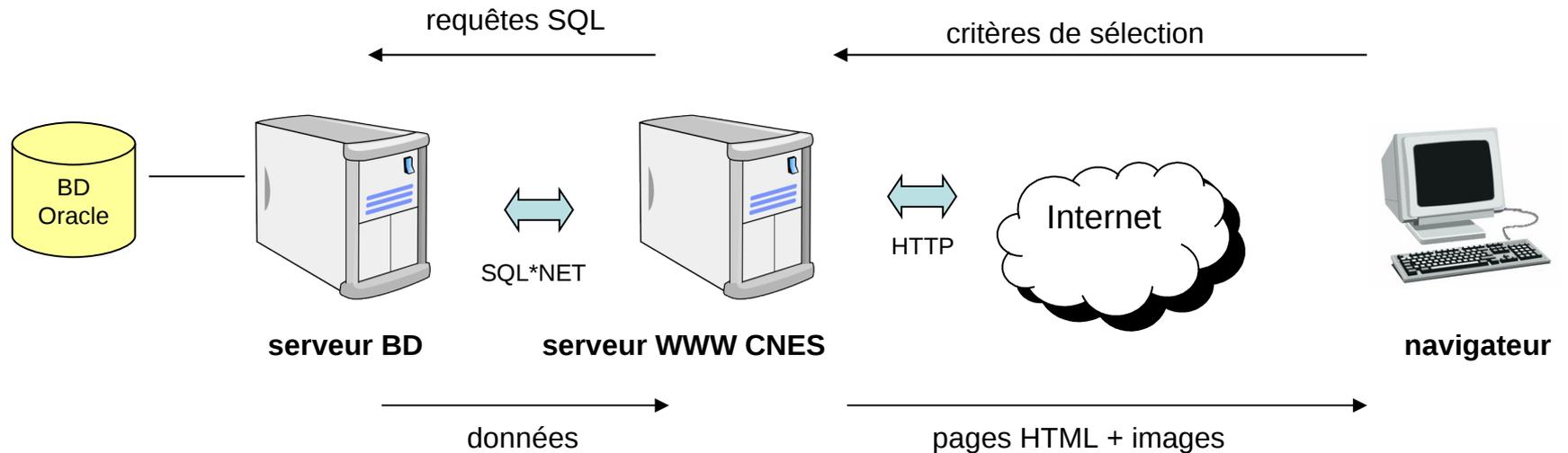
- Une ligne par mesure (lat,long,alt,g,anomalie,indice de validation, etc)
- Tables sans relations complexes (mesure  $\Leftrightarrow$  origine de la mesure)



# Base BGI : description (2)

- **Sécurité**
  - données "sensibles" : besoin de protection
- **Mise à disposition**
  - Consultation par les utilisateurs de cartes des données disponibles (Web)
  - Extraction/envoi des données par le personnel BGI après demande de l'utilisateur (mail)

# Systeme 1997-2008



les cartes sont produites dynamiquement en réponse aux critères de sélection (scripts CGI sur le serveur Web)

# Systeme 1997-2008

**AFRICA**

Select the area either clicking on the africa map or enter its coordinates using the formular:

carte cliquable

formulaire

©1998 Brandon Pieke  
This Map is designed for Netscape 2.0 (HTML3.2) and Microsoft Explorer, Client-side Image Map supported browser only. The portrayal of boundaries and the states' names must not be taken as implying approval by BGI of the political status.  
Search by country:

Max latitude

Min longitude Max longitude

Min latitude

By default, the coverage map is a GIF file with a maximum size of 500\*500 pixels, you can modify this value (maximum size 1000):

send request  
cancel request

## BGI DATABASE EXTRACTION - Land gravity data:

1:source number 2:number of points  
3:owner  
4:title  
4:publication  
6:authors  
7:compilation date

1:19990009  
2:209  
3:ORSTOM FRANCE  
4:REUNION AND MAURICE  
6:F. DUCLAUX AND OTHERS  
7:01-NOV-54  
Release submitted to authorization of the c

1:20000001  
2:598  
3:BRITISH ANTARCTIC SURVEY  
4:WEST - EAST SAHARA EXPEDITION  
7:01-NOV-75  
1:20000012  
2:35  
3:UNKNOW  
4:GRAVITY VALUES IN THE SAHARA AND IN E  
4:COMPTES RENDUS, ACADEMY OF SCIENCE  
6:J. LAGRULA  
7:01-NOV-38

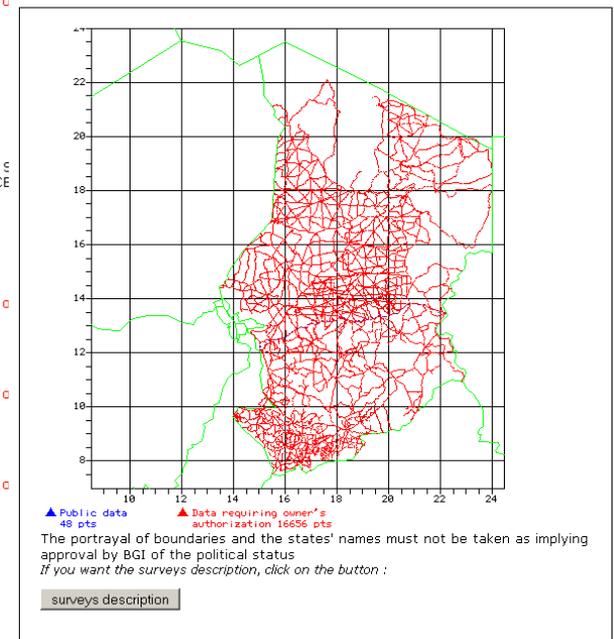
1:30090002  
2:9871  
3:ORSTOM FRANCE  
4:GRAVITY DATA IN CHAD  
Release submitted to authorization of the c

1:30090003  
2:2145  
3:ORSTOM FRANCE  
4:GRAVITY DATA IN CHAD  
Release submitted to authorization of the c

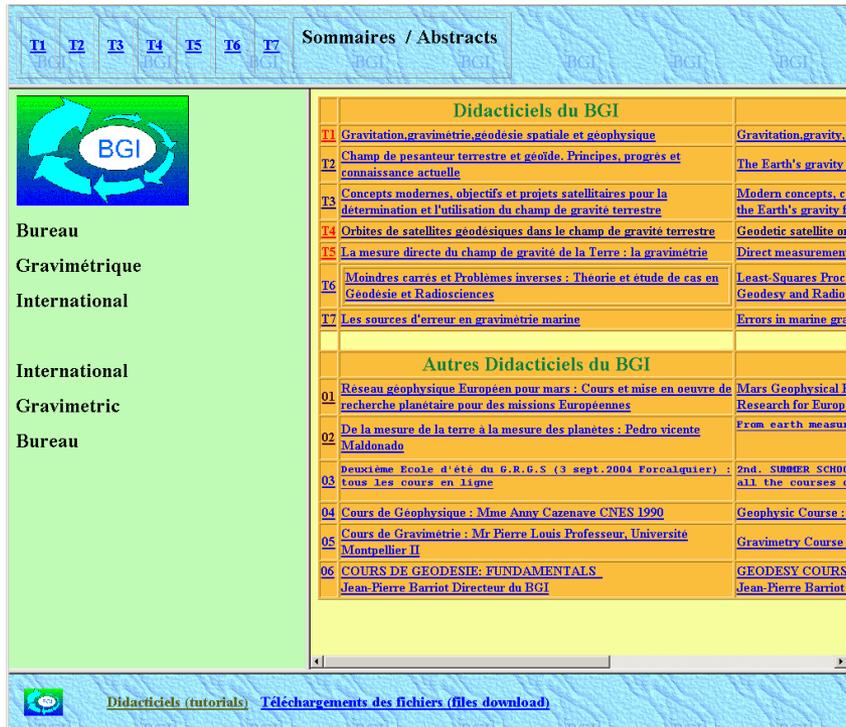
1:30090004  
2:2157  
3:ORSTOM FRANCE  
4:GRAVITY DATA IN CHAD  
Release submitted to authorization of the c

1:30090005

## BGI DATABASE EXTRACTION - Land gravity data:



# Systeme 1997-2008



| Didacticiels du BGI        |  |   |
|----------------------------|--|---|
| T1                         | Gravitation, gravimétrie, géodésie spatiale et géophysique   | Gravitation, gravity, geodesy, spatial geodesy and geophysics   |
| T2                         | Champ de pesanteur terrestre et géoïde. Principes, progrès et connaissance actuelle  | The Earth's gravity field and geoid. Principles, progress and current knowledge                               |
| T3                         | Concepts modernes, objectifs et projets satellitaires pour la détermination et l'utilisation du champ de gravité terrestre | Modern concepts, objectives and satellite projects for the determination and use of the Earth's gravity field |
| T4                         | Orbites de satellites géodésiques dans le champ de gravité terrestre   | Geodetic satellite orbits in the Earth's gravity field  |
| T5                         | La mesure directe du champ de gravité de la Terre : la gravimétrie   | Direct measurement of the Earth's gravity field: gravimetry   |
| T6                         | Moindres carrés et Problèmes inverses : Théorie et étude de cas en Géodésie et Radiosciences                               | Least-Squares Problems and Inverse Problems: Theory and case studies in Geodesy and Radio Science             |
| T7                         | Les sources d'erreur en gravimétrie marine   | Errors in marine gravimetry   |
| Autres Didacticiels du BGI |  |   |
| 01                         | Reseau géophysique Européen pour mars : Cours et mise en oeuvre de recherche planétaire pour des missions Européennes      | Mars Geophysical Network: Course and implementation of planetary research for European missions               |
| 02                         | De la mesure de la terre à la mesure des planètes : Pedro vicente Maldonado  | From earth measurement to the measurement of planets: Pedro Vicente Maldonado                                 |
| 03                         | Deuxième Ecole d'été du G.R.G.S (3 sept. 2004 Forcalquier) : tous les cours en ligne                                       | 2nd. SUMMER SCHOOL of the G.R.G.S (3 sept. 2004 Forcalquier): all the courses online                          |
| 04                         | Cours de Géophysique : Mme Amy Cazenave CNES 1990  | Geophysics Course: Mrs Amy Cazenave CNES 1990   |
| 05                         | Cours de Gravimétrie : Mr Pierre Louis Professeur, Université Montpellier II   | Gravimetry Course: Mr Pierre Louis Professor, University of Montpellier II                                    |
| 06                         | COURS DE GEODESIE: FUNDAMENTALS Jean-Pierre Barriot Directeur du BGI   | GEODESY COURSE: FUNDAMENTALS Jean-Pierre Barriot Director of BGI  |

## Problèmes

- interface vieillissante
- besoin de compétences multiples : Web, Oracle, gravimétrie, programmation
- connaissance sur serveur CNES perdue : quasi impossible de le modifier



# Systeme 2009 (intermédiaire)

- **Séparation de la partie éditoriale (vie du BGI) de la partie données**
  - vie du BGI = compétences dans le domaine de la gravimétrie
  - gestion des données = compétences informatiques
- **Redirection de l'adresse vers un serveur SPIP**
  - SPIP est un CMS (Content Management System) Open Source
- **A ce stade, serveur des données presque inchangé :**
  - pages de présentation des services ne sont plus utilisées
  - pages d'accès aux données appelées à partir du serveur SPIP
  - pages du serveur de données imitent l'apparence des pages SPIP (feuille de style commune)



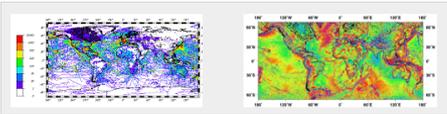
# Systeme 2009 (intermediaire)

**International Gravimetric Bureau  
Bureau Gravimétrique International**

Overview | Data & Services | Services | Activities | Publications | Links / Websites | Contacts

Welcome to BGI homepage

**Collection / Validation / Archiving / Distribution  
of Gravity Field Measurements**



**BGI services**

- collecting and archiving all existing Earth gravity field measurements
- web interface to access gravity data & products, information, software
- contributing to educational activities in gravimetry (summer schools, tutorials)

**BGI is a service of**

- The International Gravity Field Service (IGFS)
- International Association of Geodesy (IAG)
- The Federation of Astronomical & Geophysical Data Analysis Service (FAGS)
- International Council of Science (ICSU)



*As one of the aims of this site is to facilitate dissemination of information to the global community; please tell us about data, publications, software, tutorials relevant to gravimetry (data acquisition, analysis, interpretation) so we can include information about them on the website. Contact: [bgi@cnes.fr](mailto:bgi@cnes.fr)*

**News/Highlights!**

- 9th International IGeS School on "The Determination and Use of the Geoid"
- Absolute Gravity Database
- World Gravity Map (WGM) project
- Satellite GRACE Solutions

serveur éditorial (SPIP)

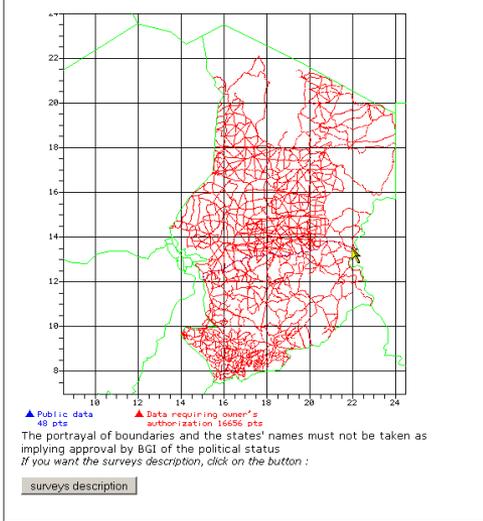
**International Gravimetric Bureau  
Bureau Gravimétrique International**

Home page | Contacts

**BGI DATABASE EXTRACTION - Land gravity data:**

**- In the same section -**

- Absolute gravity database
- Reference gravity stations
- Marine gravity database
- Land gravity database



▲ Public data 48 pts  
▲ Data requiring owner's authorization 16656 pts

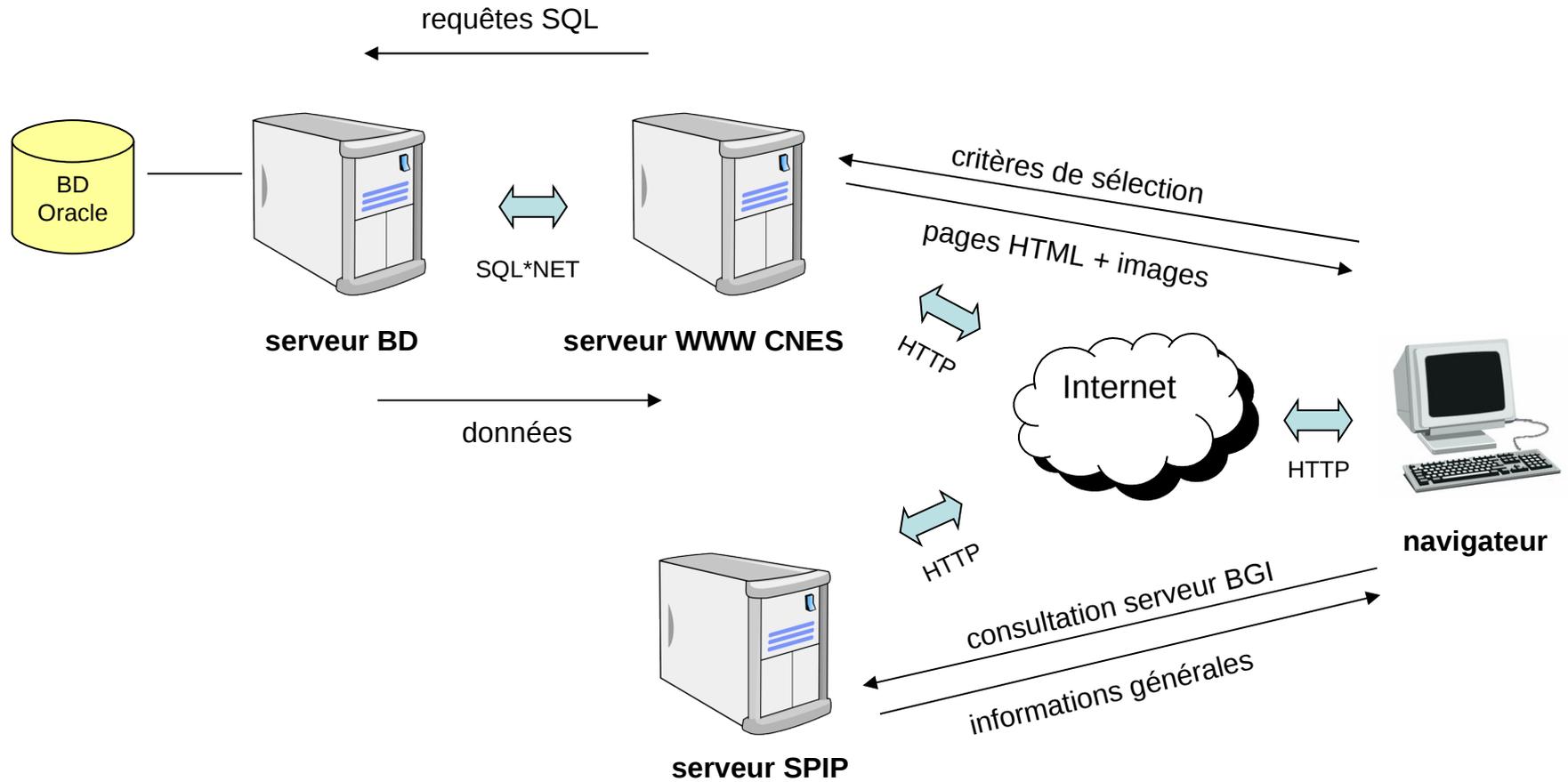
The portrayal of boundaries and the states' names must not be taken as implying approval by BGI of the political status  
If you want the surveys description, click on the button :

Updated: xxx

serveur de données (page statique incorporant une image fabriquée dynamiquement par le CGI)



# Systeme 2009 (intermediaire)





# Systeme 2010

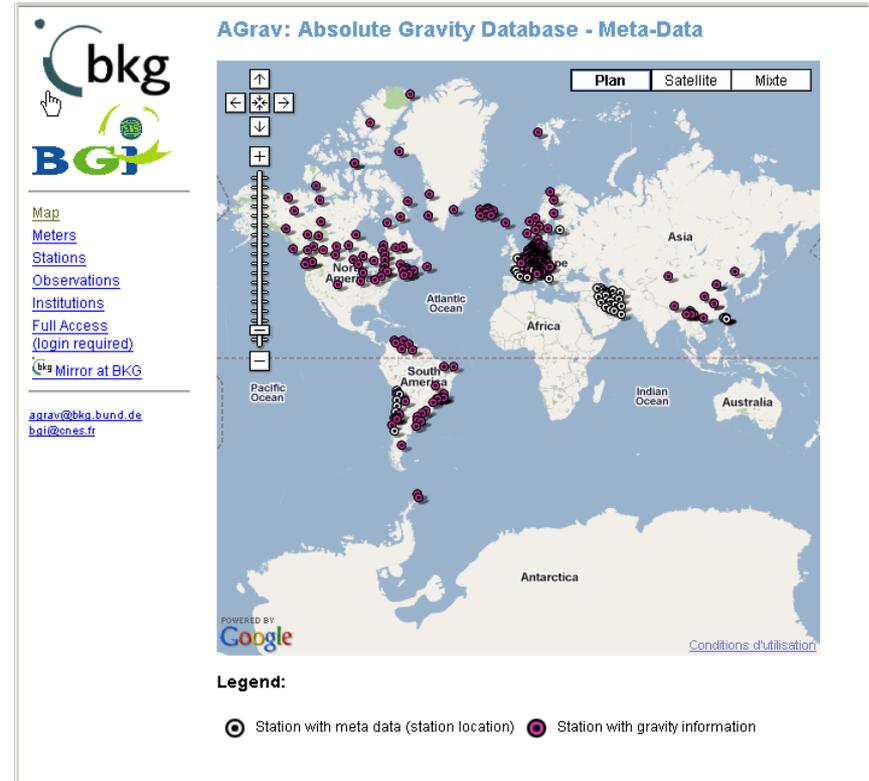
- **Changement de CMS (SPIP -> ezPublish)**
  - politique générale
- **Reprise de contrôle du serveur de données : possibilité de le faire évoluer**
  - montée de niveau des logiciels GD et GMT
  - changement d'environnement :
    - Oracle -> MySQL
    - Solaris -> Linux
    - PRO\*C -> appels bibliothèque MySQL
  - introduction de PHP pour les nouvelles fonctionnalités



# Systeme 2010

- **Intégration serveur éditorial/serveur de données via IFRAME**
  - pas d'interaction, séparation des rôles
  - défini simplement par un template ezPublish
- **Pour mémoire : piste explorée initialement**
  - pages d'accès aux données lues et modifiées à la volée au niveau du serveur éditorial avant d'être affichées (utilisation de CURL) ⇒ apparence uniforme
  - cette possibilité a été abandonnée compte tenu de la reprise de contrôle du serveur des données : pages modifiables pour uniformiser l'apparence

- Plus récent
- Géré en partenariat avec le BKG (Bundesamt für Kartografie & Geodäsie)
- 2 serveurs miroirs (un au BGI, un au BKG), indépendants des serveurs décrits précédemment
- Technologies différentes





# Perspectives

- **Mise en service ezPublish/serveur de données MySQL : 1er trimestre 2010**
- **Ajout de nouveaux services simples : d'ici fin 2010**
- **A plus long terme, travaux sur l'interopérabilité avec d'autres BD géophysiques (en capitalisant sur l'expérience des partenaires)**