

Catalogue of fundamental geo-spatial datasets for Africa: Country report for the Democratic Republic of the Congo



HSRC
Human Sciences
Research Council

PROJECT MANAGERS:

HUMAN SCIENCES RESEARCH COUNCIL (HSRC)

EIS-AFRICA

REGIONAL AND NATIONAL PARTNERS:

CENTRE FOR THE ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT OF THE ARAB REGION AND EUROPE (CEDARE)

CENTRE DE SUIVI ECOLOGIQUE (CSE)

OBSERVATOIRE SATELLITAL DES FORETS D AFRIQUE CENTRALE (OSFAC)

REGIONAL CENTRE FOR THE MAPPING OF RESOURCES FOR DEVELOPMENT (RCMRD)

REGIONAL CENTRE FOR TRAINING IN AEROSPACE SURVEYS (RECTAS)

MARCH 2007

1. Background

A continental-wide study was conducted in 2006 to catalogue the existence of fundamental geo-spatial datasets in Africa. This study was contracted to a consortium consisting of the HSRC and EIS-AFRICA as lead organisations and numerous sub-regional partners. It was conducted under the auspices of the UNECA.

The study used a questionnaire to obtain information about the 30 fundamental geo-spatial datasets. This report reflects the findings collected from that questionnaire for the Democratic Republic of the Congo (DRC).

2. Data availability

Table 1: Availability of fundamental geo-spatial datasets

| Dataset | Have it? | Source |
|-------------------------|----------|---|
| Geodetic control points | Yes | Société Nationale de Chemins de fer du Congo/ Centre de Recherches Géologiques et Minières/ Société Nationale d'Electricité/ Institut Géographique du Congo |
| Height datum | Yes | Régies des Voies Fluviales/ Régie de Distribution d'Eau de la République Démocratique du Congo/ Laboratoire de Cartographie Numérique/ Société Nationale d'Electricité/Institut Géographique du Congo |
| Geoid model | No | |
| Aerial photography | Yes | Régies des Voies Fluviales/ Service Permanent d'Inventaire et d'Aménagement Forestier/ Régie de Distribution d'Eau de la République Démocratique du Congo/Centre de Recherches Géologiques et Minières/ Société Nationale d'Electricité/ Ecole Régionale Post-Universitaire d'Aménagement et Gestion Intégrés des Forêts et Territoire Tropicaux/ Institut Géographique du Congo |
| Satellite imagery | Yes | Service Permanent d'Inventaire et d'Aménagement Forestier/ Coopération Technique Belge auprès du Programme National de Lutte contre la Trypanosomiase Humaine Africaine./ African Wildlife Foundation/ Régie de Distribution d'Eau de la République Démocratique du Congo/ Laboratoire de Cartographie Numérique/ Agence Nationale de meteorologie et de teledetection par satellite/ Ecole Régionale Post-Universitaire d'Aménagement et Gestion Intégrés des Forêts et Territoire Tropicaux/ Map Maker Trust/ UNECA |
| DEM | Yes | African Wildlife Foundation /UNECA |
| Spot heights | Yes | Régie de Distribution d'Eau de la République Démocratique du Congo/ Centre de Recherches Géologiques et Minières/ Ecole Régionale Post-Universitaire d'Aménagement et Gestion Intégrés des Forêts et Territoire Tropicaux |
| Bathymetry | Yes | Régies des Voies Fluviales/ Centre de Recherches Géologiques et Minières/ Société Nationale d'Electricité / GEBCO |
| Coastline | Yes | Régies des Voies Fluviales |

| Dataset | Have it? | Source |
|-----------------------|-----------------|---|
| Water bodies | Yes | Régies des Voies Fluviales/ Service Permanent d'Inventaire et d'Aménagement Forestier/ African Wildlife Foundation/ Commissariat Général à l'Energie Atomique/ Laboratoire de Cartographie Numérique/ Agence Nationale de meteorologie et de teledetection par satellite/ Centre de Recherches Géologiques et Minières/ Société Nationale d'Electricité/ Ecole Régionale Post-Universitaire d'Amenagement et Gestion Intégrés des Forêts et Territoire Tropicaux/ Map Maker Trust/ UNECA |
| Government boundaries | Yes | Régies des Voies Fluviales/ Service Permanent d'Inventaire et d'Aménagement Forestier/ Direction de la Gestion Forestière/ Coopération Technique Belge auprès du Programme National de Lutte contre la Trypanosomiase Humaine Africaine./ African Wildlife Foundation/ Organisation Mondiale de la Santé/ Société Nationale de Chemins de fer du Congo/ Commissariat Général à l'Energie Atomique/ INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE/ Agence Nationale de meteorologie et de teledetection par satellite/ Centre de Recherches Géologiques et Minières/ Ecole Régionale Post-Universitaire d'Amenagement et Gestion Intégrés des Forêts et Territoire Tropicaux/ Institut Géographique du Congo |
| Populated places | Yes | Régies des Voies Fluviales/ Service Permanent d'Inventaire et d'Aménagement Forestier/ Direction de la Gestion Forestière/ Coopération Technique Belge auprès du Programme National de Lutte contre la Trypanosomiase Humaine Africaine./ African Wildlife Foundation/ Organisation Mondiale de la Santé/ Société Nationale de Chemins de fer du Congo/ Agence Nationale de meteorologie et de teledetection par satellite/ Société Nationale d'Electricité/ Institut Géographique du Congo/ UNECA |
| EA | Yes | Organisation Mondiale de la Santé/ INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE/ Société Nationale d'Electricité/ Institut Géographique du Congo |
| Place names | Yes | Régies des Voies Fluviales/ Service Permanent d'Inventaire et d'Aménagement Forestier/ Direction de la Gestion Forestière/ Coopération Technique Belge auprès du Programme National de Lutte contre la Trypanosomiase Humaine Africaine./ African Wildlife Foundation/ Organisation Mondiale de la Santé/ Société Nationale de Chemins de fer du Congo/ Régie de Distribution d'Eau de la République Démocratique du Congo/ Laboratoire de Cartographie Numérique/ Centre de Recherches Géologiques et Minières/ Société Nationale d'Electricité/ Institut Géographique du Congo |
| Feature names | Yes | Régies des Voies Fluviales/ Service Permanent d'Inventaire et d'Aménagement Forestier/ Direction de la Gestion Forestière/ Coopération Technique Belge auprès du Programme National de Lutte contre la Trypanosomiase Humaine Africaine./ African Wildlife Foundation/ Organisation Mondiale de la Santé/ Société Nationale de Chemins de fer du Congo/ Régie de Distribution d'Eau de la République Démocratique du Congo/ Laboratoire de Cartographie Numérique/ Agence Nationale de meteorologie et de teledetection par satellite/ Société Nationale d'Electricité/ Institut Géographique du Congo/ UNECA |
| Land parcels | Yes | Régie de Distribution d'Eau de la République Démocratique du Congo/ Société Nationale d'Electricité/ Institut Géographique du Congo |
| Land tenure | No | |

| Dataset | Have it? | Source |
|-------------------------|-----------------|---|
| Street address | Yes | Régie de Distribution d'Eau de la République Démocratique du Congo/ Société Nationale d'Electricité |
| Postal code zones | Yes | Régie de Distribution d'Eau de la République Démocratique du Congo |
| Land use planning zones | Yes | Centre de Recherches Géologiques et Minières/ Société Nationale d'Electricité |
| Roads | Yes | Service Permanent d'Inventaire et d'Aménagement Forestier/ Coopération Technique Belge auprès du Programme National de Lutte contre la Trypanosomiase Humaine Africaine./ African Wildlife/ FoundatiOrganisation Mondiale de la Santéon/ Commissariat Général à l'Energie Atomique/ Laboratoire de Cartographie Numérique/ Agence Nationale de meteorologie et de teledetection par satellite / Centre de Recherches Géologiques et Minières/Société Nationale d'Electricité/ Ecole Régionale Post-Universitaire d'Aménagement et Gestion Intégrés des Forêts et Territoire Tropicaux/ Institut Géographique du Congo/ Map Maker Trust/ UNECA |
| Road centrelines | Yes | Organisation Mondiale de la Santé/ Agence Nationale de meteorologie et de teledetection par satellite/ Centre de Recherches Géologiques et Minières/ Société Nationale d'Electricité/ Institut Géographique du Congo |
| Railways | Yes | Service Permanent d'Inventaire et d'Aménagement Forestier/ Coopération Technique Belge auprès du Programme National de Lutte contre la Trypanosomiase Humaine Africaine./ Organisation Mondiale de la Santé/Société Nationale de Chemins de fer du Congo/ Laboratoire de Cartographie Numérique/ Agence Nationale de meteorologie et de teledetection par satellite/ Centre de Recherches Géologiques et Minières/ Société Nationale d'Electricité/ Ecole Régionale Post-Universitaire d'Aménagement et Gestion Intégrés des Forêts et Territoire Tropicaux/Institut Géographique du Congo/Map Maker Trust/ UNECA |
| Airports | Yes | Régies des Voies Fluviales/ Service Permanent d'Inventaire et d'Aménagement Forestier/ Coopération Technique Belge auprès du Programme National de Lutte contre la Trypanosomiase Humaine Africaine./ African Wildlife Foundation/ Organisation Mondiale de la Santé/ Régie de Distribution d'Eau de la République Démocratique du Congo/ Agence Nationale de meteorologie et de teledetection par satellite/ Centre de Recherches Géologiques et Minières/Société Nationale d'Electricité/ Ecole Régionale Post-Universitaire d'Aménagement et Gestion Intégrés des Forêts et Territoire Tropicaux/ Institut Géographique du Congo/ UNECA |
| Bridges | Yes | Société Nationale de Chemins de fer du Congo/ Société Nationale d'Electricité/ Ecole Régionale Post-Universitaire d'Aménagement et Gestion Intégrés des Forêts et Territoire Tropicaux/ Institut Géographique du Congo |
| Power | Yes | Société Nationale de Chemins de fer du Congo/ Régie de Distribution d'Eau de la République Démocratique du Congo/ Société Nationale d'Electricité/Institut Géographique du Congo |
| Telecommunication | Yes | Régie de Distribution d'Eau de la République Démocratique du Congo/ Société Nationale d'Electricité |
| Land cover | Yes | Service Permanent d'Inventaire et d'Aménagement Forestier/ Direction de la Gestion Forestière/ African Wildlife Foundation/ Société Nationale de Chemins de fer du Congo/ Laboratoire de Cartographie Numérique/ Agence Nationale de meteorologie et de teledetection par satellite/ Centre de Recherches Géologiques et |

| Dataset | Have it? | Source |
|---------|----------|---|
| | | Minières/ Société Nationale d'Electricité/ Ecole Régionale Post-Universitaire d'Aménagement et Gestion Intégrés des Forêts et Territoire Tropicaux |
| Soils | Yes | Commissariat Général à l'Energie Atomique/ Laboratoire de Cartographie Numérique/ Agence Nationale de meteorologie et de teledetection par satellite/ Centre de Recherches Géologiques et Minières/Société Nationale d'Electricité/ Ecole Régionale Post-Universitaire d'Aménagement et Gestion Intégrés des Forêts et Territoire Tropicaux |
| Geology | Yes | Régie de Distribution d'Eau de la République Démocratique du Congo/Commissariat Général à l'Energie Atomique/ Agence Nationale de meteorologie et de teledetection par satellite/ Centre de Recherches Géologiques et Minières/Société Nationale d'Electricité |

The DRC has access to 28 of the 30 fundamental geo-spatial datasets and the country therefore has access to the majority of the fundamental geo-spatial datasets. Lacking datasets were geoid model and land tenure.

2.1 Data characteristics

Data characteristics were detailed for most datasets and this provided a good description of the fundamental geo-spatial datasets. It would seem that the existing geo-spatial datasets available are of a quality that might not further investigation. The table indicates for example: geodetic control points are available at all scales, it is either 100% complete or information on the completeness is missing and it is available in a report, table, map, spreadsheet or database format. Empty cells in the table indicate that no response was received.

Table 2: Dataset metadata

| Dataset | Scale at which available (000/ resolution m) | Completeness (%) | Format | Accessibility |
|-------------------------|--|------------------|---|--|
| Geodetic control points | All scales | / 100 | Report/ Table/ Map/ Spread sheet/ Db ¹ | Unrestricted/ Authorisation/ Restricted/ Free/ Payment |
| Height datum | >10 /12-50/ 125-250 | 100 | Report/ Table/ Map/ GIS | Unrestricted/ Authorisation/ Restricted/ Payment |
| Geoid model | | | | |
| Aerial photography | >10/ 12/ 20-50 | 100/ / | Report/ Map/ Dbase/ GIS | Unrestricted/ Restricted/ Payment |
| Satellite imagery | <2.5 /20-80/ >1000 | /100 | Map/ Dbase/ | Unrestricted/ Authorisation/ |

¹ Database

| Dataset | Scale at which available (000/ resolution m) | Completeness (%) | Format | Accessibility |
|-------------------------|---|-------------------------|---|--|
| | | | GIS/ Other | Restricted/ Free/ Payment |
| DEM | 5-50/ 50-125 | 100 | Dbase/ GIS | Unrestricted/ Restricted/ Free |
| Spot heights | All scales | | Report/ Table/ Map/ GIS | Authorisation/ Restricted/ Payment |
| Bathymetry | All scales | 100 | Map/ Db/ GIS/ Other | Unrestricted/ Authorisation/ Payment |
| Coastline | >10/ 12-50/ 125-250 | 100 | Report/ Table/ Map | Unrestricted/ Free |
| Water bodies | All scales | 100/ <25 | Report/ Table/ Map/ Dbase/ GIS | Unrestricted/ Authorisation/ Restricted/ Free/ Payment |
| Government boundaries | All scales | <25/ 26-50/ 51-75/ 100 | Report/ Table/ Map/ Spread sheet/ Dbase/ GIS/ Other | Unrestricted/ Authorisation/ Restricted/ Free/ Payment |
| Populated places | All scales | <25/ 26-50/ 51-75/ 100 | Report/ Table/ Map/ Dbase/ GIS | Unrestricted/ Authorisation/ Restricted/ Free/ Payment |
| EA | 62.5 - 100 | 76-99 | Report/ Table/ Map/ Dbase/ GIS | Unrestricted/ Authorisation/ Restricted/ Free/ Payment |
| Place names | All scales | 100/ <25/ 26-50/ 51-75 | Report/ Table/ Map/ Spread sheet/ Dbase/ GIS | Unrestricted/ Authorisation/ Restricted/ Free/ Payment |
| Feature names | All scales | 100/ 51-75/ <25 | Report/ Table/ Map/ Spread sheet/ Dbase/ GIS | Unrestricted/ Authorisation/ Restricted/ Free/ Payment |
| Land parcels | | | Report/ Table/ Dbase | Authorisation/ Free |
| Land tenure | | | | |
| Street address | | | Report/ Table/ Dbase | Authorisation/ Free |
| Postal code zones | | | | |
| Land use planning zones | All scales | | Report/ Table/ Map/ Dbase | Authorisation/ Free/ Payment |
| Roads | All scales | 100/ 1-75 | Report/ Table/ Map/ | Unrestricted/ Authorisation/ |

| Dataset | Scale at which available (000/ resolution m) | Completeness (%) | Format | Accessibility |
|-------------------|--|--------------------------|--|--|
| | | | Spread sheet/ Dbase/ GIS | Restricted/ Free/ Payment |
| Road centrelines | >10 | | Report/ Table/ Map/ Dbase/ GIS | Unrestricted/ Authorisation/ Restricted/ Free/ Payment |
| Railways | All scales | 100/ <25/ 51-75 | Report/ Table/ Map/ Dbase/ GIS | Unrestricted/ Authorisation/ Restricted/ Free/ Payment |
| Airports | All scales | 100/ <25/ 51-75 | Report/ Table/ Map/ Spread sheet/ Dbase/ GIS | Unrestricted/ Authorisation/ Restricted/ Free/ Payment |
| Bridges | | | Report/ Table/ Map/ Dbase/ GIS | Unrestricted/ Authorisation/ Restricted/ Free/ Payment |
| Power | 62.5-100/ 125-250/ 500-1000 | | Report/ Table/ Map/ Dbase | Unrestricted/ Authorisation/ Free/ Payment |
| Telecommunication | | | Report/ Table/ Dbase | Authorisation/ Free |
| Land cover | All scales | 100/ 76-99/ <25/ 26 - 50 | Report/ Table/ Map/ Dbase/ GIS | Unrestricted/ Authorisation/ Restricted/ Free/ Payment |
| Soils | All scales | 100/ / | Report/ Table/ Map/ Dbase/ GIS | Authorisation/ Restricted/ Free/ Payment |
| Geology | All scales | / /100 | Report/ Table/ Map/ Dbase/ GIS | Authorisation/ Restricted/ Free/ Payment |

The scale availability of datasets varies between a detail and medium scale. A few datasets are available at a general scale, while several datasets were available at all scales. The data completeness is problematic. Most datasets have an incomplete spatial coverage. This means the data does not cover the spatial jurisdiction on which respondents were reporting and is therefore not useful. Another concern is that many datasets are available in restricted access (depending on the agency which holds the data).

3. Conclusion

The DRC does have access to fundamental geo-spatial datasets of which the characteristics indicate that it might not be useful for filling the geo-spatial data gaps on the continent. The final decision on the quality of the existing data is complicated by the shortcomings of the data. Based

on this it can be concluded that some of the existing geo-spatial data might be useful for filling the geo-spatial data gaps on the continent.