

ORGANISATION POUR LA MISE EN VALEUR DU  
FLEUVE SÉNÉGAL (OMVS)



OMVS  
ORGANISATION POUR LA MISE EN VALEUR  
DU FLEUVE SÉNÉGAL  
HAUT COMMISARIAT

 **Geoconsult  
International**

**PROJET DE GESTION INTEGREE DES RESSOURCES EN  
EAU ET DE DEVELOPPEMENT DES USAGES MULTIPLES  
DANS LE BASSIN DU FLEUVE SENEGAL- DEUXIEME PHASE  
(PGIRE II)**

**VOLET « CARTOGRAPHIE DU  
BASSIN DU FLEUVE SENEGAL »**

**Rapport de fin de phase 1**

-----

**Volume 1 : Etat des Lieux - Synthèse,  
analyse et recommandations**

**15/01/2018**



# Sommaire

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| <b>1.</b>  | <b>RAPPEL DES OBJECTIFS DU PROJET .....</b>  | <b>7</b>  |
| <b>1.1</b> | <b>Elaboration des cartes de bases et des bases de données et étude diachronique</b>             | <b>7</b>  |
| <b>1.2</b> | <b>Acquisition d'images satellite .....</b>  | <b>8</b>  |
| <b>1.3</b> | <b>Renforcement des capacités .....</b>  | <b>8</b>  |
| <b>2.</b>  | <b>ATELIER DE DEMARRAGE .....</b>  | <b>10</b> |
| <b>2.1</b> | <b>Cadre et objectifs de l'atelier .....</b>   | <b>10</b> |
| <b>2.2</b> | <b>Ordre du jour .....</b>   | <b>10</b> |
| <b>2.3</b> | <b>Présentation des participants .....</b>   | <b>11</b> |
| 2.3.1      | Membres de l'OMVS et des organisations nationales associées .....                                | 11        |
| 2.3.2      | Experts de la société Geoconsult International .....   | 11        |
| <b>2.4</b> | <b>Conclusions et recommandations de l'atelier de démarrage .....</b>                            | <b>12</b> |
| 2.4.1      | Conclusions .....  | 12        |
| 2.4.2      | Recommandations de l'atelier .....   | 12        |
| <b>3.</b>  | <b>ETAT DES LIEUX EN MATIERES DE DONNEES, DE MATERIEL ET DE RENFORCEMENT DES CAPACITES .....</b> | <b>14</b> |
| <b>3.1</b> | <b>Mission n°1 : 31 octobre au 7 novembre 2017 .....</b>   | <b>14</b> |
| 3.1.1      | Séance de travail avec la Cellule OMVS de Guinée.....  | 14        |
| 3.1.2      | Séances de travail à Saint-Louis (CDA/OMVS et SAED) .....  | 15        |
| 3.1.2.1    | Centre de Documentation et d'Archivage de l'OMVS .....   | 15        |
|            | Présentation du centre.....  | 15        |
|            | Le problème du scanner de cartes et de la cartoθήque.....  | 17        |
|            | Photos de la visite .....  | 17        |
| 3.1.2.2    | Département SIG de la SAED .....   | 18        |
| 3.1.3      | Séances de travail à Dakar (OMVS).....   | 19        |
| 3.1.3.1    | Remise de données aux consultants .....  | 19        |
| 3.1.3.2    | Exploration des fichiers SIG fournis aux consultants .....                                       | 21        |
|            | Répertoire BD_Carto_BV .....   | 21        |
|            | Répertoire Carto_SDAGE .....   | 26        |
|            | Répertoire SITRAM_SHP .....  | 27        |
| 3.1.3.3    | Evaluation préliminaire des besoins pour le renforcement des capacités SIG .....                 | 28        |
|            | Situation du département SIG.....  | 28        |
|            | Besoins en matière de développement des capacités .....  | 28        |
| 3.1.4      | Conclusions de la mission n°1 .....  | 29        |
| 3.1.4.1    | Renforcement des capacités.....  | 29        |
|            | Cellule OMVS de Guinée.....  | 29        |
|            | CDA de l'OMVS à Saint-Louis.....   | 29        |
| 3.1.4.2    | Utilisation des données SIG de l'OMVS.....   | 30        |
| <b>3.2</b> | <b>Mission n°2 : 11 au 22 décembre 2017 .....</b>  | <b>30</b> |

|          |   |    |
|----------|---|----|
| 3.2.1    | Objectifs de la mission n°2 .....   | 30 |
| 3.2.2    | Méthode de collecte de l'information .....  | 31 |
| 3.2.3    | Identification et collecte de données au Sénégal .....  | 32 |
| 3.2.3.1  | Cellule OMVS de Dakar .....   | 32 |
| 3.2.3.2  | Direction des Travaux Géographiques et Cartographiques (DTGC).....  | 32 |
| 3.2.3.3  | Agence Nationale de l'Aviation Civile et de la Météorologie (ANACIM) .....  | 33 |
| 3.2.3.4  | Direction de la Gestion et de la Planification des Ressources en Eau (DGPRE) ....   | 34 |
| 3.2.3.5  | Direction des Mines et de la Géologie (DGM).....  | 36 |
| 3.2.3.6  | Agence AGEROUTE.....  | 37 |
| 3.2.3.7  | Centre de Suivi Ecologique (CSE) .....  | 38 |
| 3.2.3.8  | Direction de l'Environnement et des Etablissements Classés (DEEC) .....   | 39 |
| 3.2.3.9  | Direction des Eaux et Forêts (DEF) / CERSI.....   | 41 |
| 3.2.3.10 | Office des Lacs et Cours d'eau (OLAC).....  | 43 |
| 3.2.3.11 | Société d'aménagement et d'exploitation des terres du delta du fleuve Sénégal et des vallées du fleuve Sénégal et de la Falémé (SAED) ..... | 43 |
| 3.2.4    | Identification et collecte de données en Guinée .....   | 44 |
| 3.2.4.1  | Cellule OMVS de Conakry .....   | 44 |
| 3.2.4.2  | Institut Géographique National (IGN) .....  | 44 |
| 3.2.4.3  | Direction des Eaux et Forêts (DEF) .....  | 45 |
| 3.2.4.4  | Centre d'Observation, de Surveillance et d'Information Environnementale (COSIE) 47  |    |
| 3.2.4.5  | L'Institut National de la Statistique (INS) .....   | 48 |
| 3.2.4.6  | Direction Nationale de l'Agriculture (DNA) .....  | 49 |
| 3.2.4.7  | Direction des Routes Préfectorales et Communautaires (DRPC).....  | 50 |
| 3.2.4.8  | Centre de Promotion et de Développement Miniers (CPDM) .....  | 51 |
| 3.2.4.9  | Direction Nationale de l'Hydraulique (DNH) .....  | 52 |
| 3.2.4.10 | Consultation de sources extérieures.....  | 53 |
| 3.2.5    | Identification et collecte de données au Mali .....   | 55 |
| 3.2.5.1  | Cellule OMVS du Mali.....   | 55 |
| 3.2.5.2  | Institut Géographique du Mali (IGM).....  | 56 |
| 3.2.5.3  | Direction Générale de l'Aménagement du Territoire (DGAT) .....  | 59 |
| 3.2.5.4  | Direction Nationale de l'Hydraulique (DNH) .....  | 60 |
| 3.2.5.5  | Direction Nationale de l'Agriculture (DNA).....   | 61 |
| 3.2.5.6  | Direction Nationale des Eaux et Forêts (DNEF) .....   | 61 |
| 3.2.5.7  | Direction Nationale des Routes (DNR).....   | 62 |
| 3.2.5.8  | Institut National des Statistiques (INSAT) .....  | 63 |
| 3.2.5.9  | Système d'Information Forestier (SIFOR).....  | 64 |
| 3.2.5.10 | Direction Nationale de la Géologie et des Mines (DNGM).....   | 66 |
| 3.2.6    | Identification et collecte de données en Mauritanie .....   | 68 |
| 3.2.6.1  | Cellule OMVS de Mauritanie .....  | 68 |
| 3.2.6.2  | Direction de la Cartographie et de l'Information Géographique.....  | 68 |
| 3.2.6.3  | Coordination de la cellule OMVS de Mauritanie .....   | 69 |
| 3.2.6.4  | Direction Générale des Infrastructures et des Transports .....  | 69 |
| 3.2.6.5  | Direction de l'Aménagement Agricole.....  | 70 |
| 3.2.6.6  | Direction Générale des Mines .....  | 72 |
| 3.2.7    | Liste des données collectées durant la mission n°2 .....  | 73 |
| 3.2.8    | Observations relatives aux données collectées .....   | 75 |
| 3.2.8.1  | Sénégal .....   | 75 |
|          | Données topographiques et images satellite .....  | 75 |
|          | Données sur les infrastructures.....  | 75 |
|          | Données hydrologiques .....   | 75 |
|          | Données sur l'occupation du sol, les forêts, les mines et l'environnement .....   | 75 |
| 3.2.8.2  | Guinée.....   | 75 |
|          | Données topographiques et images satellite .....  | 75 |
|          | Données sur les infrastructures.....  | 76 |
|          | Données hydrologiques .....   | 76 |
|          | Données sur l'occupation du sol, les forêts, les mines et l'environnement .....   | 76 |

|            |   |           |
|------------|---|-----------|
| 3.2.8.3    | Mali .....  | 76        |
|            | Données topographiques et images satellite .....                                | 76        |
|            | Données sur les infrastructures .....   | 76        |
|            | Données hydrologiques .....   | 76        |
|            | Données sur l'occupation du sol, les forêts, les mines et l'environnement ..... | 76        |
|            | Données socio-économiques .....   | 76        |
| 3.2.8.4    | Mauritanie .....  | 77        |
|            | Données topographiques et images satellite .....                                | 77        |
|            | Données sur les infrastructures .....   | 77        |
|            | Données hydrologiques .....   | 77        |
|            | Données sur l'occupation du sol, les forêts, les mines et l'environnement ..... | 77        |
| <b>4.</b>  | <b>CREATION DU GEOCATALOGUE .....</b>   | <b>78</b> |
| <b>5.</b>  | <b>TDR ET PROPOSITIONS RELATIVES A L'ACQUISITION D'IMAGES.....</b>              | <b>79</b> |
| <b>6.</b>  | <b>TDR ET PROPOSITIONS CONCERNANT LE RENFORCEMENT DES CAPACITES....</b>         | <b>80</b> |
| <b>7.</b>  | <b>SYNTHESE ET RECOMMANDATIONS POUR LES PHASES SUIVANTES .....</b>              | <b>81</b> |
| <b>7.1</b> | <b>Excellent déroulement des rendez-vous pendant les phases 1 et 2 .....</b>    | <b>81</b> |
| <b>7.2</b> | <b>Données complémentaires à identifier / collecter ultérieurement.....</b>     | <b>81</b> |
| 7.2.1      | Pour les 4 pays.....  | 81        |
| 7.2.2      | Cas particuliers .....  | 82        |

## LISTE DES FIGURES

|  |    |
|--|----|
| FIGURE 1: CARTE DE LOCALISATION DE LA ZONE OUVERTE PAR LE PROJET .....       | 7  |
| FIGURE 2: LANCEMENT DE LA PHASE 1 (ATELIER DE DEMARRAGE).....                | 10 |
| FIGURE 3: REUNION AVEC LA CELLULE OMVS DE GUINEE .....                       | 14 |
| FIGURE 4: EXEMPLE DE RESULTAT DE RECHERCHE DANS LA BASE DOCUMENTAIRE .....   | 16 |
| FIGURE 5: EXEMPLE D'EXTRACTION DE DONNEES.....                               | 17 |
| FIGURE 6: SEANCE DE TRAVAIL AVEC LE CDA DE L'OMVS .....                      | 17 |
| FIGURE 7: VUE DU MATERIAU CARTOGRAPHIQUE DU CDA EN VOIE DE DEGRADATION ..... | 18 |
| FIGURE 8: REUNION A LA CELLULE OMVS DE DAKAR.....                            | 32 |
| FIGURE 9: RENCONTRE AVEC LA DTGC (DAKAR).....                                | 32 |
| FIGURE 10: PAGE D'ACCUEIL DU GEOPORTAIL "BASEGEO" DU SENEGAL.....            | 33 |
| FIGURE 11: ENTREVUE A L'ANACIM (DAKAR).....                                  | 34 |
| FIGURE 12: SITE WEB « SERVICES CLIMATIQUES » DE L'ANACIM .....               | 34 |
| FIGURE 13: REUNION A LA DGPRE (DAKAR) .....                                  | 35 |
| FIGURE 14: SITE WEB DU RESEAU DE SUIVI DE LA DGPRE.....                      | 35 |
| FIGURE 15: ENTREVUES A LA DMG (DAKAR) .....                                  | 36 |
| FIGURE 16: SITE WEB DE LA DMG .....  | 37 |
| FIGURE 17: SITE WEB DE L'AGENCE AGEROUTE.....                                | 37 |
| FIGURE 18 : REUNION AU CSE (DAKAR) .....                                     | 38 |
| FIGURE 19 : LE GEOPORTAIL SIENA.....   | 39 |
| FIGURE 20: CARTE D'OCCUPATION DU SOL DU SENEGAL (PROJET REPSAHEL 2015) ..... | 39 |
| FIGURE 21: REUNION A LA DEEC (DAKAR).....                                    | 40 |
| FIGURE 22: LE SITE WEB DE LA DEEC .....                                      | 40 |
| FIGURE 23: L'EROSION DU LITTORAL, PREOCCUPATION DE LA DEEC .....             | 41 |
| FIGURE 24: ENTREVUE A LA DEF (DAKAR).....                                    | 41 |
| FIGURE 25: LE SITE WEB DE LA DIRECTION DES EAUX ET FORETS .....              | 42 |
| FIGURE 26: CARTE DE L'OCCUPATION DU SOL DANS LA REGION DE KEDOUGOU .....     | 42 |
| FIGURE 27 : CARTE DES FORMATIONS VEGETALES ET FORESTIERES DU SENEGAL.....    | 43 |
| FIGURE 28: REUNION A LA CELLULE OMVS DE CONAKRY .....                        | 44 |
| FIGURE 29: REUNION A L'IGN DE GUINEE .....                                   | 45 |
| FIGURE 30: REUNION A LA DIRECTION DES EAUX ET FORETS (CONAKRY) .....         | 46 |
| FIGURE 31: LE SITE WEB DE L'ONG GUINEE-ECOLOGIE.....                         | 47 |
| FIGURE 32: RENCONTRE AVEC LE COSIE (CONAKRY).....                            | 47 |
| FIGURE 33: LE SITE WEB DE L'OSFACO .....                                     | 47 |
| FIGURE 34: RENCONTRE A L'INS (CONAKRY) .....                                 | 48 |
| FIGURE 35: LE SITE WEB DE L'INS DE GUINEE.....                               | 48 |
| FIGURE 36: REUNION A LA DNA (CONAKRY) .....                                  | 49 |
| FIGURE 37: LE SITE WEB DE L'IRAG .....                                       | 49 |
| FIGURE 38: CARTE DES ZONES AGRO-ECOLOGIQUES DE LA HAUTE-GUINEE.....          | 50 |
| FIGURE 39: REUNION A LA DRPC (CONAKRY).....                                  | 51 |
| FIGURE 40: REUNION AU CPDM (CONAKRY).....                                    | 51 |
| FIGURE 41: LE SITE WEB DU CPDM DE GUINEE.....                                | 52 |
| FIGURE 42: LE GEOPORTAIL DU CADASTRE MINIER DE GUINEE .....                  | 52 |
| FIGURE 43: RENCONTRE AVEC LA DNH (CONAKRY) .....                             | 53 |
| FIGURE 44: CARTE DE LA COUVERTURE VEGETALE DE GUINEE (FAO 1987) .....        | 54 |
| FIGURE 45: CARTE DE L'OCCUPATION DU SOL DE GUINEE (GLOBCOVER 2009) .....     | 55 |
| FIGURE 46: ENTREVUE A LA CELLULE OMVS DU MALI .....                          | 55 |
| FIGURE 47: REUNION A L'IGM (BAMAKO) .....                                    | 56 |
| FIGURE 48: LE SITE WEB DE L'IGM-MALI.....                                    | 57 |
| FIGURE 49: LE GEOPORTAIL DE L'IGM-MALI .....                                 | 58 |
| FIGURE 50: CLASSES D'OCCUPATION DU SOL (PROJET REPSAHEL) .....               | 59 |
| FIGURE 51: REUNION A LA DGAT (BAMAKO) .....                                  | 59 |

|  |    |
|--|----|
| FIGURE 52: RENCONTRE AVEC LA DNH (BAMAKO) .....  | 60 |
| FIGURE 53: LE SITE WEB DE LA DNH DU MALI .....   | 60 |
| FIGURE 54: LE PORTAIL SINEAU DE LA DNH DU MALI.....  | 61 |
| FIGURE 55: RENCONTRE AVEC LA DNA (BAMAKO) .....  | 61 |
| FIGURE 56: REUNION A LA DNF (BAMAKO).....  | 62 |
| FIGURE 57: REUNION A LA DNR (BAMAKO) .....   | 62 |
| FIGURE 58: REUNION A L'INSAT (BAMAKO) .....  | 63 |
| FIGURE 59: LE SITE WEB DE L'INSAT DU MALI .....  | 63 |
| FIGURE 60: REUNION AVEC LE SIFOR (BAMAKO) .....  | 64 |
| FIGURE 61: LE SITE WEB DU SIFOR.....   | 64 |
| FIGURE 62: COUVERTURE DU RAPPORT FINAL AGCC 2014 INDIQUANT UNE CARTOGRAPHIE RECENTE DE L'OCCUPATION DU SOL ..... | 65 |
| FIGURE 63: CARTE DES FORMATIONS VEGETALES DU PIRL .....  | 66 |
| FIGURE 64: ENTREVUE A LA DNGM DU MALI.....   | 66 |
| FIGURE 65: LE SITE WEB DE LA DNGM .....  | 67 |
| FIGURE 66: LA PAGE "BONNE GOUVERNANCE" DE LA DNGM .....  | 67 |
| FIGURE 67: CARTE DES TITRES MINIER, MALI OUEST.....  | 68 |
| FIGURE 68: ENTREVUE AVEC LA CELLULE OMVS DE MAURITANIE .....   | 69 |
| FIGURE 69: ENTREVUE A DGIT (NOUAKCHOTT) .....  | 69 |
| FIGURE 70: LE SITE WEB DU MINISTERE DES TRANSPORT DE MAURITANIE .....  | 70 |
| FIGURE 71: LE RESEAU ROUTIER DE MAURITANIE (SITE WEB DU MINISTERE DES TRANSPORTS) .....                          | 70 |
| FIGURE 72: REUNION A LA DAA (NOUAKCHOTT).....  | 71 |
| FIGURE 73: LE SITE WEB DU MINISTERE DE L'AGRICULTURE DE MAURITANIE.....  | 71 |
| FIGURE 74: ENTREVUE A LA DGM (NOUAKCHOTT).....   | 72 |
| FIGURE 75: LE SITE WEB DU MINISTERE DES MINES DE MAURITANIE .....  | 72 |
| FIGURE 76: VUE DES PREMIERES ENTREES DU GEOCATALOGUE.....  | 78 |

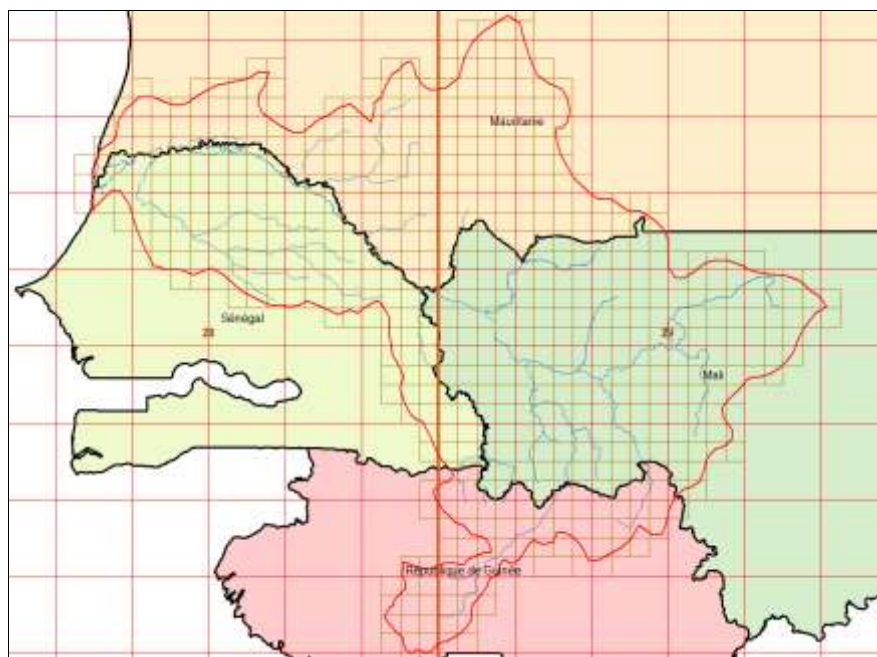
## LISTE DES TABLEAUX

|   |    |
|---|----|
| TABLEAU 1: LISTE DES ORGANISMES ET MINISTERES A VISITER ..... | 31 |
| TABLEAU 2: DONNEES COLLECTEES LORS DE LA MISSION N°2 .....    | 74 |

# 1. Rappel des objectifs du projet

## 1.1 Elaboration des cartes de bases et des bases de données et étude diachronique

L'objectif principal du projet est de doter l'OMVS d'une base de données cartographiques homogènes et de cartes de bases à l'échelle de 1/50.000<sup>ième</sup> sur l'ensemble du bassin, voir carte ci-après (1). En outre, une étude diachronique sur une trentaine d'années sera réalisée afin de dégager les grandes tendances et les évolutions récentes des écosystèmes.



**Figure 1: carte de localisation de la zone ouverte par le projet**

Ces données permettront un meilleur suivi de l'environnement du bassin, une amélioration de la gestion durable des ressources naturelles et le suivi renforcé de l'impact des processus naturels et anthropiques.

<sup>1</sup> La limite du bassin versant qui sera utilisée est celle qui est dite « limite officielle » et qui provient de l'IRD (ex ORSTOM), en rouge sur la figure 1.

Il s'agira :

- de mettre à la disposition des différents intervenants dans le bassin des bases de données les plus homogènes possible relatives aux ressources naturelles, aux zones humides, aux activités socio-économiques, etc. ;
- de renforcer les capacités de l'OMVS dans le domaine de la géomatique (SIG/télédétection) et du suivi-évaluation dans la collecte et le traitement des données ;
- de suivre l'évolution des activités agro-sylvo-pastorales notamment les cultures irriguées avec la réalisation de l'état des lieux et des aménagements ;
- d'actualiser l'état du couvert végétal, notamment la végétation aquatique envahissante (typha, etc.) dans le bassin et également l'état des milieux dans le haut bassin, en amont du barrage de Manantali ;
- de faire l'état des lieux de la dégradation des berges sur l'ensemble du bassin ;
- de présenter la situation des infrastructures hydrauliques et hydroélectriques (barrages, ouvrages de prise et de rejet d'eau, endiguements, lignes de transport électrique, etc.) ;
- de présenter la situation des infrastructures de la navigation fluviale (ports, quais, escales, appontements, etc.) ;
- de faire apparaître le fond de plan adapté pour la bathymétrie et le tracé des côtes ;
- de présenter une cartographie des zones humides et basses susceptibles d'être inondées ;
- d'identifier les rivières et plans d'eau et de suivre l'évolution des usages des ressources du bassin ;

## 1.2 Acquisition d'images satellite

Afin de réaliser l'objectif 1, GEOCONSULT INTERNATIONAL apportera son appui pour la rédaction d'un appel d'offre concernant l'acquisition des images satellite qui permettront la réalisation de la cartographie.

En outre le consultant mettra à la disposition de l'OMVS des données altimétriques issues du modèle numérique de terrain SRTM à 30m, disponible sur internet.

## 1.3 Renforcement des capacités

Enfin, GEOCONSULT INTERNATIONAL apportera son appui pour le renforcement des capacités des cadres associés au projet dans le domaine du SIG et de la télédétection. Il assistera l'OMVS dans la rédaction d'un appel d'offre pour l'acquisition des matériels et logiciels et rédigera les manuels de formation appropriés.





## 2. Atelier de démarrage

### 2.1 Cadre et objectifs de l'atelier

Le lundi 30 octobre 2017, de 10 à 15h, s'est tenu l'atelier de démarrage du volet « Cartographie du bassin du Fleuve Sénégal » à l'hôtel GHI de Conakry, en présence de représentants du maître d'œuvre, l'Office de Mise en Valeur du Fleuve Sénégal, et de représentants du maître d'ouvrage, la société Geoconsult International, à qui a été confiée la réalisation du chantier, au terme d'un appel d'offres international.



Figure 2: lancement de la phase 1 (atelier de démarrage)

### 2.2 Ordre du jour

- Présentation des participants
- Exposé préliminaire de l'OMVS
- Rappel des phases du projet

- Clarification de détails techniques
- Exposé du programme préliminaire de la Phase 1

## 2.3 Présentation des participants

### 2.3.1 Membres de l'OMVS et des organisations nationales associées

Etaient présents:

- M. DIABY Mamadou, Secrétaire Général
- M. NDIAYE Amadou, DEAD/HC
- M. SAO Sangaré, PFT/PGIRE Guinée
- M. MAHJOUR Mohamed Mouloud, DIR/HC/OMVS
- Mme. SECH Anta, Coordinatrice Régionale PGIRE
- M. DABO Soufiana, CN/OMVS Guinée
- M. SOGOBA Abraham, EPFT/C.N.OMVS Mali
- M. NAHMUD MOUSSA Malick Vall, DCIG/RIM
- M. FOFANA Bambo, DG/IGN Guinée
- M. NIANG Soda, C.N. OMVS Sénégal
- M. NDIAYE Ibrihima, ANAT/DTGC Sénégal
- Mme FAYE Véronique, PGIRE OMVS
- M. NDIAYE Aram, expert SIG, OMVS
- M. HMIEDA, CC OMVS Mauritanie
- M. DIAGANA Cheikh Hamallah, MSES/PGIRE OMVS

### 2.3.2 Experts de la société Geoconsult International

Etaient présents:

- M. MEKAWI Jamil, DG GEOCONSULT INTERNATIONAL

- M. JAD Samer, Directeur de projet GEOCONSULT INTERNATIONAL
- M. NSEIR Fouad, expert SIG GEOCONSULT INTERNATIONAL
- M. GAYE Adama, expert environnementaliste GEOCONSULT INTERNATIONAL
- M. CREPEAU Christian, cartographe, chef de mission GEOCONSULT INTERNATIONAL

## 2.4 Conclusions et recommandations de l'atelier de démarrage

### 2.4.1 Conclusions

L'organisation de l'atelier de démarrage a été en tout point excellente. Cette rencontre a été particulièrement réussie et a occasionné des échanges fructueux dont tout laisse à penser qu'ils se poursuivront dans les mois à venir.

Les consultants ont été heureux de constater que les points focaux du projet comportent un représentant de l'institut national de cartographie et un thématicien.

**Le programme préliminaire a été approuvé. Il devient le programme de travail de la phase 1.**

### 2.4.2 Recommandations de l'atelier

R1- Les fichiers shape de limite du BV issus de l'ORSTOM seront fournis aux consultants si l'OMVS les possède sinon ces fichiers seront demandés à l'IRD par l'OMVS puis transmis aux consultants <sup>(2)</sup>.

R2- Pour le tracé des frontières, il est convenu d'utiliser le vieux fond topographique IGN à 1 :200.000<sup>ième</sup>, actualisé, au besoin, par les récents accords de tracé, qui seront fournis par les instituts cartographiques.

R3- Pour les autres limites (parcs naturels, concessions...) il est établi qu'une forte implication des points focaux nationaux et de l'OMVS en général est nécessaire pour lever les éventuels obstacles dans la collecte de ces données.

R4- Les caractéristiques techniques des cartes à 1 :50.000<sup>ième</sup> à produire sont les suivantes : projection en UTM local ; seuil de la surface minimale à cartographier : 50m\*50m ; découpage cartographique international de 15'\*15' calé sur le méridien 0.

---

<sup>2</sup> Cette limite a été fournie le 06/11/2017 au chef de mission. Elle est matérialisée par un fichier de forme dénommé *BV du fleuve Sénégal\_region.shp*.

R5- Pour l'hydrographie, il est décidé de partir des données hydrographiques figurant sur le 1 :200000<sup>ième</sup> puis d'obtenir des données plus précises auprès des services hydrologiques et des SAGIs. En cas de désaccord entre les sources, le MNT et l'analyse des images permettront de trancher.

R6- Pour la toponymie, il est décidé d'utiliser les toponymes présents sur les cartes topographiques pour commencer, puis de les compléter ou corriger avec des listes de toponymes avec localisant (habitat et rivières) qui seront fournis par les instituts cartographiques, les agences de la statistiques et/ou les ministères les plus concernés. Dans une dernière étape, les missions de complètement terrain permettront de lever les dernières ambiguïtés.

R7- Pour la typologie des terres irriguées :

- Il est décidé de convoquer une réunion des consultants avec l'ensemble des sociétés d'aménagement et de gestion de l'irrigation (SAGIs) afin de s'entendre sur une nomenclature des terres irriguées.
- Il est décidé de cartographier la situation de l'irrigation observée à la date des images satellite qui vont être acquises, puis de recourir aux images gratuites pour analyser la situation des zones équipées mais qui ne sont pas en production à la date de l'image.

R8- Pour les dynamiques environnementales à prendre en compte, il est décidé de renvoyer cette discussion à la réunion avec les SAGIs et aux réunions avec les ministères concernés.

R9- En ce qui concerne les engagements des pays membres du bassin, il est décidé que les consultants établissent une liste des cartes et bases de données requises, et qu'ils la transmettent à l'OMVS afin que l'Office puisse adresser aux instituts cartographiques une demande de dérogation.

R10- En ce qui concerne les engagements des SAGIs, il est décidé que ce point soit abordé lors la réunion à prévoir avec ces organismes.

R12- En ce qui concerne la question d'un géo-portail pour l'OMVS, il est décidé que cette question fera partie des évolutions que pourra, éventuellement, connaître le projet de cartographie sous l'ombrelle du programme PGIRE.

R12- En ce qui concerne les prochaines étapes, il est décidé qu'un courrier de l'OMVS annoncera prochainement les missions de reconnaissance et proposera des dates.

## 3. Etat des lieux en matières de données, de matériel et de renforcement des capacités

---

### 3.1 Mission n°1 : 31 octobre au 7 novembre 2017

#### 3.1.1 Séance de travail avec la Cellule OMVS de Guinée

Le mardi 31 octobre a été consacré à une visite de la cellule OMVS de Guinée, à Conakry. Il s'agit d'une première visite de cadrage, pour profiter de la présence des consultants sur place.

Etaient présents :

- MM. Sao Sangaré (hydrologue, point focal PGIRE II), Dabo Soufiana (coordinateur national de la cellule OMVS).
- MM. Mekawi, Adama, Jad, Fouad, Crépeau (Geoconsult International).

Les discussions ont porté sur les institutions à visiter pour la collecte des données lors de la prochaine mission et sur les besoins en matière de renforcement des capacités.



**Figure 3: réunion avec la Cellule OMVS de Guinée**

### 3.1.2 Séances de travail à Saint-Louis (CDA/OMVS et SAED)

Le mercredi 1<sup>er</sup> novembre étant férié au Sénégal, il a été décidé d'utiliser cette journée pour se rendre à Saint-Louis afin de rendre visite au centre de documentation et d'archivage de la SAED et au département SIG de la SAED.

Ces visites ont eu lieu le 2 novembre.

#### 3.1.2.1 Centre de Documentation et d'Archivage de l'OMVS

##### *Présentation du centre*

La mission a été reçue par M. Babakar NDIONG, chef du centre de documentation et son adjoint M. Oumar DANSOGO expert archiviste.

Depuis sa création en 1970 jusqu'à nos jours, le Centre de Documentation et des Archives – CDA (ex Centre Régional de Documentation –CRD) de l'OMVS a pour objet de collecter, traiter et diffuser sous toutes ses formes, la documentation relative au fleuve Sénégal et aux conditions socio-économiques et physiques du bassin du fleuve Sénégal.

Outre cette mission, il est chargé d'organiser les archives et les documents administratifs de l'Organisation, de promouvoir un réseau de centres de documentation scientifique et technique sur la gestion de l'eau et les domaines connexes. Il aide à la formation technique des cadres des pays de l'OMVS aux méthodes modernes de documentation.

Son fonds documentaire couvre la gestion de la ressource en eau, l'environnement, la navigation et le chenal navigable, les sols, l'hydrogéologie, la climatologie, les forêts et la végétation, l'élevage, les systèmes et techniques Agricoles, les conditions socio-économiques, les systèmes de production, etc.

Les activités techniques correspondant à la mission du CDA sont réparties entre les deux pôles :

- La Documentation, activité traditionnelle du Centre, traite de l'information scientifique et technique sélectionnée dans les rapports produits par l'OMVS ou d'autres sources nationales ou extérieures intéressant les programmes de l'OMVS. Les tâches à exécuter à ce niveau sont la sélection, le traitement et la diffusion de l'information scientifique et technique. La sélection des documents est effectuée en fonction des besoins des programmes de l'OMVS (Agriculture, Elevage, Eaux et Forêts, Pêche, Economie, Hydrologie, Hydraulique, Hydrogéologie, Population, Environnement, etc., données socio-économiques concernant les quatre pays membres, Guinée, Mali, Mauritanie et Sénégal. La base OMVSDOC, portant sur la documentation scientifique et technique fait l'objet de mise à jour régulière. La bibliothèque se trouve presque entièrement informatisée.
- Les résolutions des instances dirigeantes. La base RESOLUDOC contient presque toutes les résolutions en version numérique.

Le CDA de l'OMVS est accessible via le site [www.cda.portail-omvs.org](http://www.cda.portail-omvs.org) qui est parfaitement fonctionnel. Il est abrité dans un bâtiment récent et spacieux financé dans le cadre du PGIRE I. La base de données documentaires OMVSDOC comporte 16000 références, parmi lesquelles environ 4000 documents ont été numérisés et sont accessibles au format numérique pdf. La numérisation se poursuit aujourd'hui avec l'aide de prestataires extérieurs, selon les budgets disponibles, sauf pour les cartes de grand format, le scanner A0 n'étant plus fonctionnel (voir plus loin). 7 personnes travaillent au CDA, dont 2 cadres.

Exemple d'interrogation sur le mot clé « carte » : 2099 références, dont beaucoup de cartes annexées à des rapports et quelques cartes indépendantes de rapports.



Figure 4: exemple de résultat de recherche dans la base documentaire

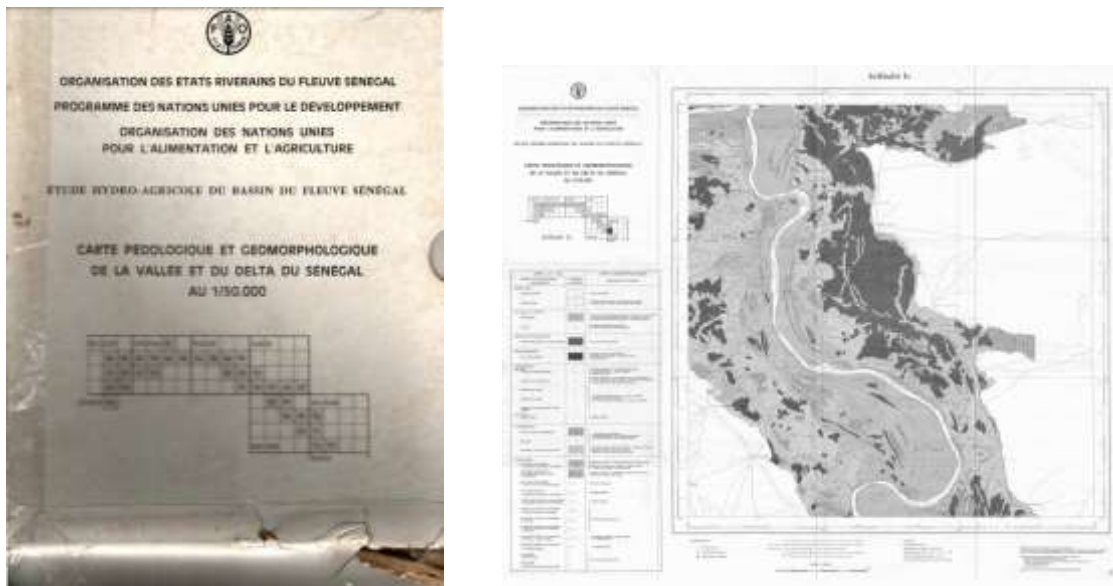
L'interrogation sur le mot clé « cartographie » donne 261 résultats, sur le mot-clé « topographie » 303 résultats,

Exemple d'extraction d'une méta-information : référence n° 1053 carte pédologique et géomorphologique de la vallée et du delta du Sénégal au 1 :50.000<sup>ème</sup>.





Extraction des données rattachées à une référence documentaire : voir ci-après.



**Figure 5: exemple d'extraction de données**

#### Le problème du scanner de cartes et de la cartothèque

Le CDA a reçu en 2012 un scanner A0 à rouleau, qui été dument livré et installé. Cet équipement a été fonctionnel quelque temps et a permis de scanner quelques-unes des cartes papier en grand format. Malheureusement, lors d'un changement d'unité centrale, il est apparu que le fournisseur n'avait pas donné au CDA le code informatique permettant l'activation du scanner avec le nouveau PC. Malgré des demandes réitérées ce code n'a pas été récupéré, de sorte que cet appareil n'est plus utilisé.

Quant à la cartothèque, elle est pour le moment « en vrac » dans des cartons, car les anciens tiroirs et meubles à cartes n'ont pas pu être remontés après un déménagement, soit parce qu'ils étaient très rouillés soit parce que les opérateurs ignoraient le mode de remontage. Les cartes sont en voie de dégradation voir photos ci-dessus et ci-après.

#### Photos de la visite



**Figure 6: séance de travail avec le CDA de l'OMVS**



Figure 7: vue du matériel cartographique du CDA en voie de dégradation

### 3.1.2.2 Département SIG de la SAED

Ce département est dirigé par M. Amadou NIANG, chef de la Division statistique et géomatique.

La Société nationale d'Aménagement et d'Exploitation des terres du Delta, des vallées du Sénégal et de la Faleme est un opérateur essentiel pour le développement de l'irrigation et le suivi de l'environnement dans le nord du Sénégal.

Ses principales activités sont les suivantes :

- Réalisation des aménagements hydro-agricoles publics (études et travaux)
- Maintenance des infrastructures hydro-agricoles
- Gestion de l'eau et de l'environnement
- Aménagement rural et sécurisation foncière
- Appui à la mise en valeur et appui à la professionnalisation
- Appui aux entrepreneurs privés
- Management et pilotage de la société (comprend la division statistique et géomatique)

La SAED dispose d'un volume important de données SIG et de cartes thématiques depuis de nombreuses années.

Il n'y a pas de difficultés majeures à envisager une coopération avec l'OMVS, y compris un échange de données, d'autant qu'un projet de protocole d'échange et de coopération est en préparation <sup>(3)</sup>.

### 3.1.3 Séances de travail à Dakar (OMVS)

Le chef de mission a rendu visite au département SIG de l'OMVS à Dakar les 4, 6 et 7 novembre 2017. Il a, à cette occasion, rencontré Mme Anta SECK, coordonnatrice régionale du PGIRE et experte SIG, M. Cheikh SARR, expert-assistant SIG, et M. Amadou NDIAYE (DEZD/HC).

#### 3.1.3.1 Remise de données aux consultants

Le CD ROM « Monographie actualisée du bassin » a été remis aux consultants, tout comme les fichiers SIG utilisés par l'OMVS, cf. ci-après.

La base de données SIG comporte environ 340 fichiers shp, dont beaucoup de doublons, et environ 194 fichiers prj (dont des doublons), ce qui montre que 146 fichiers shp, soit 1/3 environ, n'ont pas de référence géographique.

Cette base comporte 3 répertoires principaux :

---

<sup>3</sup> Ce document devra être communiqué aux consultants

DONNEES\_OMVS > OMVS\_bd

| Nom          | Modifié le       | Type                | 1 |
|--------------|------------------|---------------------|---|
| BD_Carto_BV  | 03/11/2017 13:42 | Dossier de fichiers |   |
| Carto_SDAGE  | 06/11/2017 15:59 | Dossier de fichiers |   |
| SITRAM_ .SHP | 06/11/2017 08:18 | Dossier de fichiers |   |

Une recherche de shp avec le mot-clé « bassin » donne le résultat suivant :

| Nom                          | Modifié le       | Type        | Taille | Description  |
|------------------------------|------------------|-------------|--------|--|
| bassin_venere.shp            | 06/11/2017 16:17 | Fichier SHP | 1 Ko   | Carte_SDAE (C:\Bassins\venere\Bassin\Senegal_OMVS\DONNEES_OMVS\OMVS_bd           |
| bassin_Ealing_region.shp     | 11/03/2017 17:07 | Fichier SHP | 16 Ko  | Fichier SHP (C:\Bassins\venere\Bassin\Senegal_OMVS\DONNEES_OMVS\OMVS_bd\Carto_BV |
| bassin_venere.shp            | 02/04/2018 06:58 | Fichier SHP | 46 Ko  | Carte_SDAE (C:\Bassins\venere\Bassin\Senegal_OMVS\DONNEES_OMVS\OMVS_bd           |
| bassin_venere.shp            | 02/04/2018 14:18 | Fichier SHP | 17 Ko  | Carte_SDAE (C:\Bassins\venere\Bassin\Senegal_OMVS\DONNEES_OMVS\OMVS_bd\Carto_BV  |
| bassin_venere.shp            | 02/04/2018 14:18 | Fichier SHP | 17 Ko  | Carte_SDAE (C:\Bassins\venere\Bassin\Senegal_OMVS\DONNEES_OMVS\OMVS_bd\Carto_BV  |
| bassin du Fleuve Sénégal.shp | 13/08/2011 08:58 | Fichier SHP | 1 Ko   | Carte_SDAE (C:\Bassins\venere\Bassin\Senegal_OMVS\DONNEES_OMVS\OMVS_bd\Carto_BV  |

Une recherche avec le mot-clé « BV » donne ceci :

| Nom                                 | Modifié le       | Type            | Taille | Description   |
|-------------------------------------|------------------|-----------------|--------|---|
| BV du Fleuve Sénégal_region_C12.shp | 03/03/2017 12:38 | Fichier SHP     | 1 Ko   | Carte_SDAE (C:\Bassins\venere\Bassin\Senegal_OMVS\DONNEES_OMVS\OMVS_bd\Carto_BV |
| BV du Fleuve Sénégal_region_C12.shp | 02/03/2014 18:08 | Fichier SHP     | 5 Ko   | Carte_SDAE (C:\Bassins\venere\Bassin\Senegal_OMVS\DONNEES_OMVS\OMVS_bd\Carto_BV |
| BV du Fleuve Sénégal_region_C11.shp | 02/03/2014 17:48 | Fichier SHP     | 5 Ko   | Carte_SDAE (C:\Bassins\venere\Bassin\Senegal_OMVS\DONNEES_OMVS\OMVS_bd\Carto_BV |
| Population_Sene_SHP.shp             | 12/03/2011 18:44 | Excel avec 0,00 | 9 Ko   | Carte_SDAE (C:\Bassins\venere\Bassin\Senegal_OMVS\DONNEES_OMVS\OMVS_bd          |
| BV du Fleuve Sénégal_region.shp     | 11/03/2011 16:11 | Fichier SHP     | 9 Ko   | Carte_SDAE (C:\Bassins\venere\Bassin\Senegal_OMVS\DONNEES_OMVS\OMVS_bd          |
| BV du Fleuve Sénégal_region.shp     | 12/03/2010 08:18 | Fichier SHP     | 1 Ko   | Region (C:\Bassins\venere\Bassin\Senegal_OMVS\DONNEES_OMVS\OMVS_bd\Carto_BV     |
| BV du Fleuve Sénégal_region.shp     | 27/11/2005 14:42 | Fichier SHP     | 1 Ko   | Region (C:\Bassins\venere\Bassin\Senegal_OMVS\DONNEES_OMVS\OMVS_bd\Carto_BV     |

Selon M. Cheikh SARR, expert-assistant SIG, et M. Amadou Ndiaye (DEAD/HC), le fichier à prendre en compte pour la présente étude de cartographie est *BV du fleuve Sénégal\_region.shp*.

### 3.1.3.2 Exploration des fichiers SIG fournis aux consultants

#### Répertoire BD Carto BV

|                            |                              |                  |
|----------------------------|------------------------------|------------------|
| Admin                      |                              |                  |
| Admin2                     |                              |                  |
| Africa_SHP                 |                              |                  |
| Afrique                    |                              |                  |
| Afrique_de_l'ouest         |                              |                  |
| BD_villages                |                              |                  |
| Carto_données_Mali         |                              |                  |
| Data_Mali                  |                              |                  |
| Delta                      |                              |                  |
| DONNEES_DNH_Mali           |                              |                  |
| Electricité                |                              |                  |
| Elevage                    |                              |                  |
| Hydro                      |                              |                  |
| Hydro_BFS                  |                              |                  |
| MNT                        | Fouta djallon.mxd            | 28/05/2014 14:26 |
| Nav                        | Océan Atlantique_region.dbf  | 03/08/2011 11:37 |
| Nouveau Découpage SHP      | Océan Atlantique_region.shp  | 03/08/2011 11:37 |
| Occupation_sol             | Océan Atlantique_region.shx  | 03/08/2011 11:37 |
| Ouvrages_prise_d'eau       | PréfectX_bassinTAB_point.dbf | 03/08/2011 11:55 |
| Ouvrprise_aménagements     | PréfectX_bassinTAB_point.prj | 03/08/2011 11:55 |
| Ouvrprise_axe_Bakel_SLouis | PréfectX_bassinTAB_point.shp | 03/08/2011 11:55 |
| Ouvrprise_bafing           | PréfectX_bassinTAB_point.shx | 03/08/2011 11:55 |
| Piézomètre                 | PréfectX_none.dbf            | 03/08/2011 11:46 |
| Population                 | PréfectX_none.prj            | 03/08/2011 11:46 |
| Routes                     | PréfectX_none.shp            | 03/08/2011 11:46 |
| SITRAM_ .SHP               | PréfectX_none.shx            | 03/08/2011 11:46 |
| Stations                   | PréfectX_point.dbf           | 03/08/2011 11:46 |
| Train                      | PréfectX_point.prj           | 03/08/2011 11:46 |
| Villages_BV                | PréfectX_point.shp           | 03/08/2011 11:46 |
| Villes                     | PréfectX_point.shx           | 03/08/2011 11:46 |
| Villes_principales         |                              |                  |

- Sous-répertoire Admin

de la recherche dans Admin

| Noms                                   | Modifié le       | Type        | Taille | Contenu   |
|--|------------------|-------------|--------|---|
| sénégal_limite_des_régions.shp         | 07/06/2014 16:21 | Fichier SHP | 73 Ko  | Régions (C:\Missions\chris\Dropbox\Senegal_OMVS\DONNEES_OMVS\OMVS_InfBD_Carto_BV\Admin\Senegal      |
| departements_OMVS_2_region.shp         | 11/06/2014 11:18 | Fichier SHP | 254 Ko | Admin (C:\Missions\chris\Dropbox\Senegal_OMVS\DONNEES_OMVS\OMVS_InfBD_Carto_BV                      |
| Pays_Afrique_Ouest_region.shp          | 02/03/2011 13:20 | Fichier SHP | 374 Ko | Admin (C:\Missions\chris\Dropbox\Senegal_OMVS\DONNEES_OMVS\OMVS_InfBD_Carto_BV                      |
| departements_OMVS_region.shp           | 02/03/2011 13:24 | Fichier SHP | 254 Ko | Admin (C:\Missions\chris\Dropbox\Senegal_OMVS\DONNEES_OMVS\OMVS_InfBD_Carto_BV                      |
| GU_ADM2_region.shp                     | 31/01/2011 14:24 | Fichier SHP | 183 Ko | Admin (C:\Missions\chris\Dropbox\Senegal_OMVS\DONNEES_OMVS\OMVS_InfBD_Carto_BV                      |
| GU_ADM1_region.shp                     | 31/01/2011 14:21 | Fichier SHP | 62 Ko  | Admin (C:\Missions\chris\Dropbox\Senegal_OMVS\DONNEES_OMVS\OMVS_InfBD_Carto_BV                      |
| PréGuin_2_noms.shp                     | 06/11/2010 15:12 | Fichier SHP | 1 Ko   | Admin (C:\Missions\chris\Dropbox\Senegal_OMVS\DONNEES_OMVS\OMVS_InfBD_Carto_BV                      |
| PréGuin_1_region.shp                   | 06/11/2010 15:12 | Fichier SHP | 83 Ko  | Admin (C:\Missions\chris\Dropbox\Senegal_OMVS\DONNEES_OMVS\OMVS_InfBD_Carto_BV                      |
| Sénégal_limite_pays_region.shp         | 27/11/2005 14:42 | Fichier SHP | 42 Ko  | Pays (C:\Missions\chris\Dropbox\Senegal_OMVS\DONNEES_OMVS\OMVS_InfBD_Carto_BV\Admin\Senegal         |
| mauritanie_limite_des_pays.shp         | 13/06/2003 08:16 | Fichier SHP | 46 Ko  | Pays (C:\Missions\chris\Dropbox\Senegal_OMVS\DONNEES_OMVS\OMVS_InfBD_Carto_BV\Admin\Senegal         |
| mauritanie_limite_des_régions.shp      | 13/06/2003 08:16 | Fichier SHP | 63 Ko  | Régions (C:\Missions\chris\Dropbox\Senegal_OMVS\DONNEES_OMVS\OMVS_InfBD_Carto_BV\Admin\Senegal      |
| mauritanie_limite_des_departements.shp | 13/06/2003 08:15 | Fichier SHP | 139 Ko | Departements (C:\Missions\chris\Dropbox\Senegal_OMVS\DONNEES_OMVS\OMVS_InfBD_Carto_BV\Admin\Senegal |
| sénégal_limite_des_arnoisements.shp    | 13/06/2003 08:53 | Fichier SHP | 186 Ko | Arnoisements (C:\Missions\chris\Dropbox\Senegal_OMVS\DONNEES_OMVS\OMVS_InfBD_Carto_BV\Admin\Senegal |
| sénégal_limite_des_departements.shp    | 13/06/2003 08:53 | Fichier SHP | 115 Ko | Departement (C:\Missions\chris\Dropbox\Senegal_OMVS\DONNEES_OMVS\OMVS_InfBD_Carto_BV\Admin\Senegal  |
| sénégal_limite_des_pays.shp            | 13/06/2003 08:54 | Fichier SHP | 42 Ko  | Pays (C:\Missions\chris\Dropbox\Senegal_OMVS\DONNEES_OMVS\OMVS_InfBD_Carto_BV\Admin\Senegal         |
| mali_limite_des_arnoisements.shp       | 13/06/2003 08:31 | Fichier SHP | 181 Ko | Arnoisements (C:\Missions\chris\Dropbox\Senegal_OMVS\DONNEES_OMVS\OMVS_InfBD_Carto_BV\Admin\Mali    |
| mali_limite_des_cercles.shp            | 13/06/2003 08:52 | Fichier SHP | 170 Ko | Cercles (C:\Missions\chris\Dropbox\Senegal_OMVS\DONNEES_OMVS\OMVS_InfBD_Carto_BV\Admin\Mali         |
| mali_limite_des_régions.shp            | 13/06/2003 08:49 | Fichier SHP | 81 Ko  | Régions (C:\Missions\chris\Dropbox\Senegal_OMVS\DONNEES_OMVS\OMVS_InfBD_Carto_BV\Admin\Mali         |
| mali_limite_des_pays.shp               | 13/06/2003 08:49 | Fichier SHP | 87 Ko  | Pays (C:\Missions\chris\Dropbox\Senegal_OMVS\DONNEES_OMVS\OMVS_InfBD_Carto_BV\Admin\Mali            |

- Sous-répertoire Admin2




|                        |                  |
|------------------------|------------------|
| Guinée                 | 03/11/2017 13:38 |
| Mali                   | 03/11/2017 13:38 |
| RIM                    | 03/11/2017 13:38 |
| Sénégal                | 03/11/2017 13:38 |
| dagana.dbf             | 05/09/2017 15:06 |
| dagana.sbn             | 05/09/2017 15:06 |
| dagana.sbx             | 05/09/2017 15:06 |
| dagana.shp             | 05/09/2017 15:06 |
| dagana.shx             | 05/09/2017 15:06 |
| desktop.ini            | 07/10/2012 22:54 |
| Pays_OMVS.dbf          | 23/07/2015 16:04 |
| Pays_OMVS.prj          | 23/07/2015 16:04 |
| Pays_OMVS.sbn          | 23/07/2015 16:04 |
| Pays_OMVS.sbx          | 23/07/2015 16:04 |
| Pays_OMVS.shp          | 23/07/2015 16:04 |
| Pays_OMVS.shx          | 23/07/2015 16:04 |
| Pays_OMVS_Clip.dbf     | 07/09/2017 12:14 |
| Pays_OMVS_Clip.prj     | 07/09/2017 12:14 |
| Pays_OMVS_Clip.sbn     | 07/09/2017 12:14 |
| Pays_OMVS_Clip.sbx     | 07/09/2017 12:14 |
| Pays_OMVS_Clip.shp     | 07/09/2017 12:14 |
| Pays_OMVS_Clip.shp.xml | 07/09/2017 12:14 |
| Pays_OMVS_Clip.shx     | 07/09/2017 12:14 |
| PRATIQUES.dbf          | 28/07/2017 13:15 |
| PRATIQUES.prj          | 28/07/2017 13:15 |
| PRATIQUES.sbn          | 28/07/2017 13:15 |
| PRATIQUES.sbx          | 28/07/2017 13:15 |
| PRATIQUES.shp          | 28/07/2017 13:15 |
| PRATIQUES.shx          | 28/07/2017 13:15 |

- Sous-répertoires Africa\_SHP, Afrique, Afrique de l'Ouest : données générales et anciennes, aucun intérêt
- Sous-répertoire BD\_villages : 1 shp de points désignant les villages (sans doute principaux)

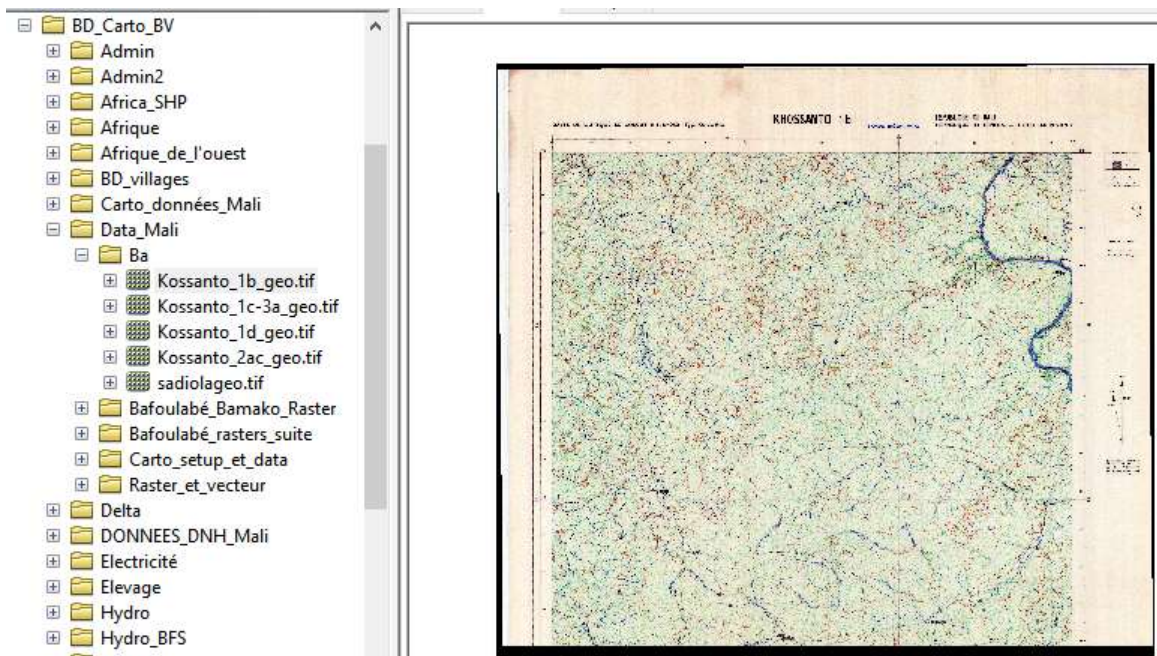


- Sous-répertoire Carto\_données\_Mali : ensemble de fichiers (villages, cours d'eau, routes, etc)

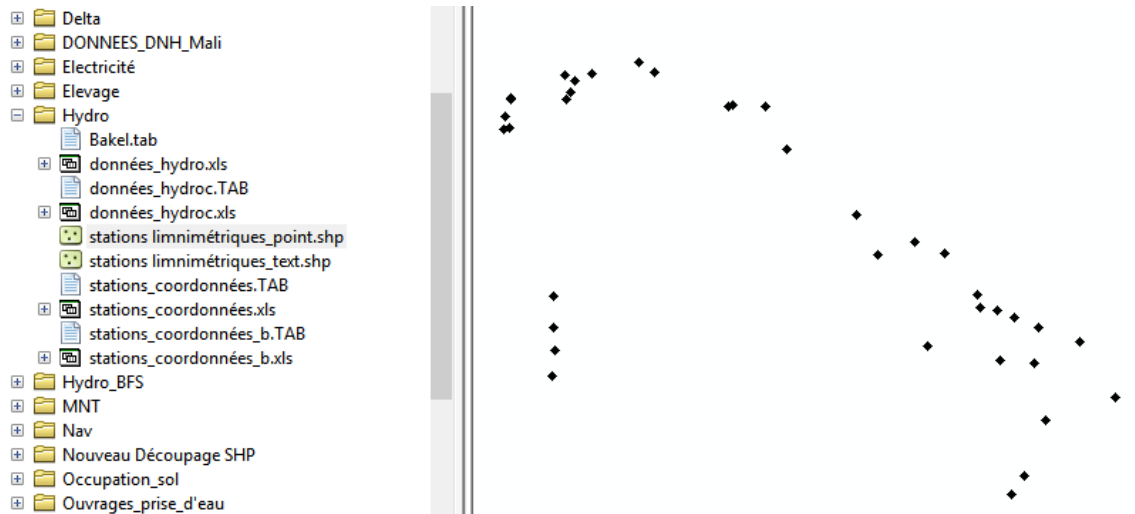


|  |                  |
|--|------------------|
|  Kayes_Villages                           | 07/11/2017 09:08 |
|  KKoro_Villages                           | 03/11/2017 13:38 |
|  formulaire réseau rempli_carto v2010.doc | 12/02/2010 18:00 |

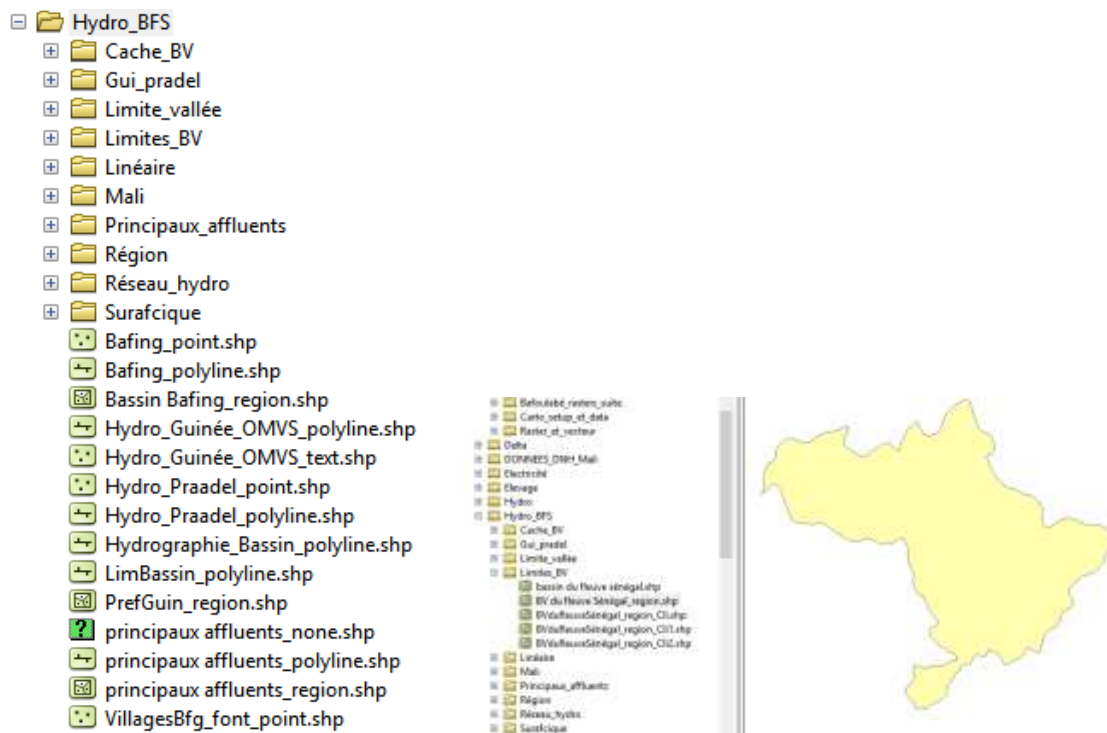
- Sous-répertoire Data\_Mali : ensemble de cartes topo 50k et 200k ou de planches-mères scannées ; présence de fichiers format dgn et un exe inconnu



- Sous-répertoire Delta : hydro sommaire delta intérieur du Niger
- Sous-répertoire DONNEES\_DNH\_MALI : fichiers Excel de forages et de puits (2009)
- Sous-répertoire Electricité : 1 shape linéaire sans intérêt
- Sous-répertoire Elevage : plusieurs fichiers Excel de calcul d'indicateurs, sans intérêt
- Sous-répertoire Hydro : 1 shp de points localisant les stations limnimétriques



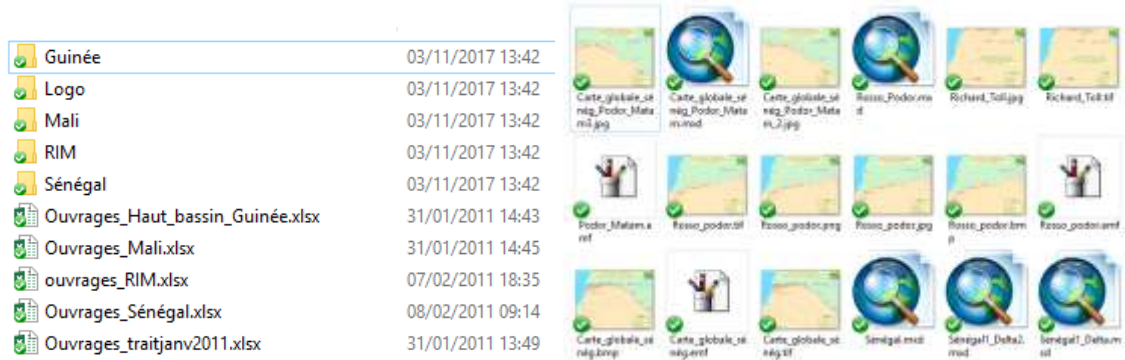
- Sous-répertoire Hydro\_BFS : ensemble de données sur l'hydrologie et les limites du BV, avec notamment la limite officielle du BV



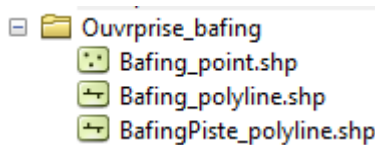
- Sous-répertoire MNT : contient une image de MNT trouble et sans intérêt
- Sous-répertoire Nav : plusieurs shp sur les escales et le chenal ; plusieurs shp corrompus.
- Sous-répertoire Nouveau Decoupage SHP : fichiers de limites administratives du Sénégal.
- Sous-répertoire Occupation\_sol : une carte vectorielle d'occupation du sol du Mali, très peu détaillée, source inconnue.



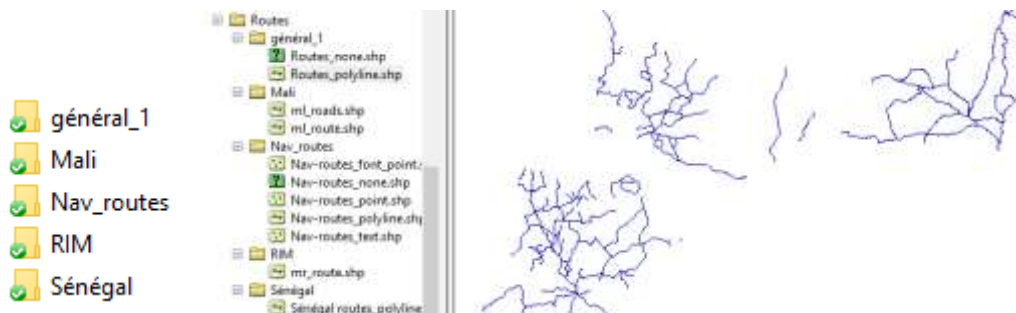
- Sous-répertoire : ouvrages\_prises\_d'eau : plusieurs fichiers shp, mxd et png relatifs aux prises d'eau



- Sous-répertoire : ouvprise\_amenagements : 2 fichiers linéaires shp sans intérêt
- Sous-répertoire : Ouvprise\_axe\_Bakel\_SLouis. Vide
- Sous-répertoire : Ouvprise\_bafing



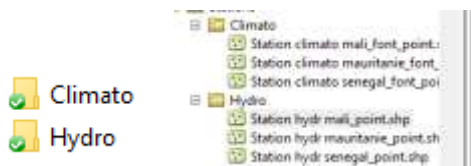
- Sous-répertoire : piezomètre. Plusieurs Excel et un mxd
- Sous-répertoire : population. 2 fichiers 1 apr dont 1 dbf.
- Sous-répertoire : routes. Plusieurs shp relatifs aux routes.



- Sous-répertoire : SITRAM\_S.HP. Nombreux shp. Probablement en doublon avec ceux du répertoire SITRAM\_SHP

| Nom  | Profilés         | Type         | Subs  | Description   |
|--|------------------|--------------|-------|---|
| Ashar_routes.shp                           | 22/02/2011 08:57 | Polyline SHP | 4 kb  | SITRAM_SHP (C:\Documents et Paramètres\Ousmane Dieng\My Documents\Ouvrages\Ouvrages_SHP\ashar_routes.shp)                           |
| Bafing_routes.shp                          | 22/02/2011 08:55 | Polyline SHP | 2 kb  | SITRAM_SHP (C:\Documents et Paramètres\Ousmane Dieng\My Documents\Ouvrages\Ouvrages_SHP\bafing_routes.shp)                          |
| Bathimétrie_jericon.shp                    | 22/02/2011 08:36 | Polyline SHP | 1 kb  | SITRAM_SHP (C:\Documents et Paramètres\Ousmane Dieng\My Documents\Ouvrages\Ouvrages_SHP\bathimétrie_jericon.shp)                    |
| Captifac_routes.shp                        | 22/02/2011 08:25 | Polyline SHP | 1 kb  | SITRAM_SHP (C:\Documents et Paramètres\Ousmane Dieng\My Documents\Ouvrages\Ouvrages_SHP\captifac_routes.shp)                        |
| Carte_Routes.shp                           | 22/02/2011 08:21 | Polyline SHP | 4 kb  | SITRAM_SHP (C:\Documents et Paramètres\Ousmane Dieng\My Documents\Ouvrages\Ouvrages_SHP\carte_routes.shp)                           |
| Copie de Fao_Senegal_en_coastal.shp        | 22/02/2011 08:29 | Polyline SHP | 1 kb  | SITRAM_SHP (C:\Documents et Paramètres\Ousmane Dieng\My Documents\Ouvrages\Ouvrages_SHP\copie_de_fao_senegal_en_coastal.shp)        |
| Copie de Fleuve_senegal.shp                | 22/02/2011 08:21 | Polyline SHP | 16 kb | SITRAM_SHP (C:\Documents et Paramètres\Ousmane Dieng\My Documents\Ouvrages\Ouvrages_SHP\copie_de_fleuve_senegal.shp)                |
| Copie de Buis_Senegal_en_developpement.shp | 22/02/2011 08:20 | Polyline SHP | 1 kb  | SITRAM_SHP (C:\Documents et Paramètres\Ousmane Dieng\My Documents\Ouvrages\Ouvrages_SHP\copie_de_buis_senegal_en_developpement.shp) |
| Copie de Fao_Senegal_en_coastal.shp        | 22/02/2011 08:20 | Polyline SHP | 1 kb  | SITRAM_SHP (C:\Documents et Paramètres\Ousmane Dieng\My Documents\Ouvrages\Ouvrages_SHP\copie_de_fao_senegal_en_coastal.shp)        |
| Copie de Senegal.shp                       | 22/02/2011 08:21 | Polyline SHP | 28 kb | SITRAM_SHP (C:\Documents et Paramètres\Ousmane Dieng\My Documents\Ouvrages\Ouvrages_SHP\copie_de_senegal.shp)                       |
| Copie de Senegal.shp                       | 22/02/2011 08:20 | Polyline SHP | 1 kb  | SITRAM_SHP (C:\Documents et Paramètres\Ousmane Dieng\My Documents\Ouvrages\Ouvrages_SHP\copie_de_senegal.shp)                       |
| Copie de Mawaridab_Senegal_point.shp       | 22/02/2011 08:20 | Polyline SHP | 7 kb  | SITRAM_SHP (C:\Documents et Paramètres\Ousmane Dieng\My Documents\Ouvrages\Ouvrages_SHP\copie_de_mawaridab_senegal_point.shp)       |
| Copie de Senegal.shp                       | 22/02/2011 08:21 | Polyline SHP | 7 kb  | SITRAM_SHP (C:\Documents et Paramètres\Ousmane Dieng\My Documents\Ouvrages\Ouvrages_SHP\copie_de_senegal.shp)                       |
| Fleuve_Senegal_en_coastal.shp              | 22/02/2011 08:20 | Polyline SHP | 1 kb  | SITRAM_SHP (C:\Documents et Paramètres\Ousmane Dieng\My Documents\Ouvrages\Ouvrages_SHP\fleuve_senegal_en_coastal.shp)              |
| Fleuve_senegal.shp                         | 22/02/2011 08:21 | Polyline SHP | 16 kb | SITRAM_SHP (C:\Documents et Paramètres\Ousmane Dieng\My Documents\Ouvrages\Ouvrages_SHP\fleuve_senegal.shp)                         |
| Haute_Riviere_en_developpement.shp         | 22/02/2011 08:20 | Polyline SHP | 1 kb  | SITRAM_SHP (C:\Documents et Paramètres\Ousmane Dieng\My Documents\Ouvrages\Ouvrages_SHP\haute_riviere_en_developpement.shp)         |

- Sous-répertoire Stations : stations climato et hydro du Mali, Mauritanie et Sénégal



- Sous-répertoire : Train. 1 fichier shp
- Sous-répertoire : Villages. 2 shp identiques



- Sous-répertoire : Ville. Vide
- Sous-répertoire : Villes\_principales. Divers shp.



Répertoire Carto SDAGE

Nombreux fichier mxd, WOR dans les sous-répertoires PhaseI, PhaseII et PhaseIII. Nombreux fichiers shp et tab dans le répertoire racine.

|   |                  |  |                  |
|---|------------------|--|------------------|
| Phasel                                  | 03/11/2017 13:42 |  |                  |
| Phasell                                 | 03/11/2017 13:42 |  |                  |
| Phaselll                                | 03/11/2017 13:42 |  |                  |
| aerodromes.dbf                          | 09/02/2010 17:42 |  |                  |
| aerodromes.sbn                          | 09/02/2010 17:42 |  |                  |
| aerodromes.sbx                          | 09/02/2010 17:42 |  |                  |
| aerodromes.shp                          | 09/02/2010 17:42 |  |                  |
| aerodromes.shx                          | 09/02/2010 17:42 |  |                  |
| africa_adm0_region.dbf                  | 09/02/2010 17:42 |  |                  |
| africa_adm0_region.prj                  | 09/02/2010 17:42 |  |                  |
| africa_adm0_region.shp                  | 09/02/2010 17:42 |  |                  |
| africa_adm0_region.shx                  | 09/02/2010 17:42 |  |                  |
| Afrique_Ouest_Relief.jpg                | 16/05/2011 16:29 |  |                  |
| Afrique_Ouest_Relief.TAB                | 16/05/2011 16:29 |  |                  |
| amayellecopie13_19100123_SDAGE_Eau_...  | 02/03/2014 19:00 |  |                  |
| aménagement.dbf                         | 07/10/2010 14:55 |  |                  |
| aménagement.prj                         | 16/10/2013 02:29 |  |                  |
| aménagement.sbn                         | 08/10/2010 11:51 |  |                  |
| aménagement.sbx                         | 08/10/2010 11:51 |  |                  |
| aménagement.shp                         | 08/10/2010 11:51 |  |                  |
| aménagement.shx                         | 08/10/2010 11:51 |  |                  |
|   |                  | 1_19100115_SDAGE_Administratif_A3.mxd                      | 23/05/2011 17:13 |
|   |                  | 2_19090749_SDAGE_OMVS_Cause de la dégradation des sols.wor | 16/05/2011 14:28 |
|   |                  | 3_19090750_SDAGE_OMVS_Enjeux_sur_la_resource_sol.wor       | 16/05/2011 15:26 |
|   |                  | 4_19090497_SDAGE_Reseau_hydrographique.WOR                 | 16/05/2011 11:39 |
|   |                  | 5_19100134_SDAGE_Sante_A3.wor                              | 23/05/2011 15:34 |
|   |                  | 6_19090490_SDAGE_Biodiversite_Aires_protégées.WOR          | 16/05/2011 11:40 |
|   |                  | 7_19090491_SDAGE_Biodiversite_Enjeux.WOR                   | 16/05/2011 11:50 |
|   |                  | 8_19100119_SDAGE_Demographie_A3(1).mxd                     | 17/07/2017 12:31 |
|   |                  | 9_19100117_SDAGE_Culturelriguee_Delta_A3(1).mxd            | 25/05/2011 10:33 |
|   |                  | 10_19100117_SDAGE_Culturelriguee_moyennevallee_A3(1).mxd   | 25/05/2011 11:34 |
|   |                  | 11_19100117_SDAGE_Culturelriguee_HauteVallee_A3(1).mxd     | 25/05/2011 10:38 |
|   |                  | 12_19100117_SDAGE_Culturelriguee_PDIAm_A3(1).mxd           | 25/05/2011 11:38 |
| SDAGE_pays_region.shp                   | 24/10/2017 12:47 |  |                  |
| Port.shp                                | 17/08/2017 10:47 |  |                  |
| escales.shp                             | 16/08/2017 14:19 |  |                  |
| villes_omvs.shp                         | 16/08/2017 13:23 |  |                  |
| hydrographe-linéaire-v2_polyline.shp    | 08/08/2017 14:37 |  |                  |
| Sous_BV_Besoins.shp                     | 21/07/2017 17:23 |  |                  |
| Barrages_modele.shp                     | 10/07/2017 13:26 |  |                  |
| nav-élec_polyline.shp                   | 19/08/2014 12:54 |  |                  |
| Barrages_Scenario.shp                   | 18/02/2011 12:15 |  |                  |
| Barrages_ScenarioCopy.shp               | 18/02/2011 12:15 |  |                  |
| Stations_Modele_final.shp               | 17/02/2011 17:14 |  |                  |
| Bassin_region.shp                       | 16/02/2011 18:17 |  |                  |
| GUI_ADM2_region.shp                     | 16/02/2011 17:55 |  |                  |
| Région_OMVS_region.shp                  | 16/02/2011 17:55 |  |                  |
| ocean_region.shp                        | 16/02/2011 17:55 |  |                  |
| Pays_frontaliers_SDAGE_region.shp       | 16/02/2011 17:55 |  |                  |
| SDAGE_capitales_font_point.shp          | 16/02/2011 17:55 |  |                  |
| départements OMVS_region.shp            | 16/02/2011 17:55 |  |                  |
| hydrographie-surfacique_region.shp      | 16/02/2011 17:55 |  |                  |
| Proposition_Sous_BV.shp                 | 17/01/2011 16:31 |  |                  |
| P_BV_WGS84.shp                          | 12/01/2011 18:28 |  |                  |
| Electricite_Afrique.shp                 | 15/10/2010 11:17 |  |                  |
| mines_div2.shp                          | 14/10/2010 15:20 |  |                  |
| fleuves.shp                             | 14/10/2010 14:29 |  |                  |
| navigue2.shp                            | 14/10/2010 14:29 |  |                  |
| navigue3.shp                            | 14/10/2010 14:29 |  |                  |
| rails_2.shp                             | 14/10/2010 14:29 |  |                  |
| rivers_ads.shp                          | 14/10/2010 14:29 |  |                  |
| routes1.shp                             | 14/10/2010 14:29 |  |                  |
| Routes_2.shp                            | 14/10/2010 11:52 |  |                  |
| aménagement.shp                         | 08/10/2010 11:51 |  |                  |
| elec_vil.shp                            | 08/10/2010 11:51 |  |                  |
| Bassin_region_Buffer.shp                | 02/06/2010 16:59 |  |                  |
| SDAGE_Amenagement_Cuvettes_point.shp    | 23/03/2010 16:27 |  |                  |
| SDAGE_Amenagement_Cuvettes_polyline.shp | 23/03/2010 16:27 |  |                  |
| SDAGE_Amenagement_Cuvettes_region.shp   | 23/03/2010 16:27 |  |                  |
| SDAGE_Enjeux_Agro_Sylvo_pastorales.shp  | 22/03/2010 18:21 |  |                  |
| SDAGE_Action_Environnement.shp          | 22/03/2010 16:58 |  |                  |
| SDAGE_Enjeux_Sols.shp                   | 22/03/2010 16:23 |  |                  |
| SDAGE_Enjeux_Vegetation.shp             | 22/03/2010 15:23 |  |                  |
| SDAGE_Enjeux_EP.shp                     | 19/03/2010 17:09 |  |                  |
| SDAGE_Enjeux_Assainissement.shp         | 19/03/2010 15:08 |  |                  |
| Cadre.shp                               | 16/03/2010 16:56 |  |                  |
| hydro_Sdage.shp                         | 16/03/2010 15:43 |  |                  |
| SDAGE_Bassin_Pays.shp                   | 16/03/2010 12:18 |  |                  |
| africa_adm0_region.shp                  | 09/02/2010 17:42 |  |                  |
| aerodromes.shp                          | 09/02/2010 17:42 |  |                  |
| industrie.shp                           | 09/02/2010 14:54 |  |                  |
| microcent_fleuv.shp                     | 05/02/2010 10:59 |  |                  |
| transfert_eau_pot.shp                   | 05/02/2010 10:59 |  |                  |
| microcentrale.shp                       | 06/01/2010 10:13 |  |                  |
| cult_irrig_4.shp                        | 21/12/2009 16:26 |  |                  |

### Répertoire SITRAM .SHP

Nombreux fichier shp sur la région concernée par le projet SITRAM. Quelques mxd et png.

|   |                  |                                     |                  |
|---|------------------|-------------------------------------|------------------|
| Autre_routes.shp                            | 03/08/2014 16:36 |                                     |                  |
| Bief_navigable(Niger).shp                   | 22/05/2011 09:33 |                                     |                  |
| Bretelle_de_jonction.shp                    | 22/05/2011 09:50 |                                     |                  |
| Capitale.shp                                | 17/11/2014 23:18 |                                     |                  |
| Carte_Routiere.shp                          | 07/04/2015 17:22 |                                     |                  |
| Copie de Felou_Barrage_en_construction.shp  | 22/05/2011 09:35 |                                     |                  |
| Copie de Fleuve_senegal.shp                 | 22/05/2011 09:51 |                                     |                  |
| Copie de Guina_Barrage_en_developpement.shp | 10/05/2017 14:34 | Piste.shp                           | 22/05/2011 09:32 |
| Copie de Koukoutamba_Barrage_en_projet.shp  | 25/01/2012 16:39 | Plateforme_fleuve_route.shp         | 22/05/2011 09:47 |
| Copie de Lac_manantali.shp                  | 22/05/2011 09:51 | Plateforme_mer_fleuve_route.shp     | 22/05/2011 09:46 |
| Copie de localité2.shp                      | 25/01/2012 16:04 | Plateforme_rail_fleuve_route.shp    | 22/05/2011 09:47 |
| Copie de localités.shp                      | 22/05/2011 09:29 | Plateformemer_rail_route.shp        | 22/05/2011 09:41 |
| Copie de Manantali_barrage_existant.shp     | 10/05/2017 14:19 | Plateformemer_route.shp             | 22/05/2011 09:40 |
| Cours_d'eau(Niger).shp                      | 22/05/2011 09:31 | Port_fluvial.shp                    | 28/03/2017 15:36 |
| Felou_Barrage_en_construction.shp           | 20/08/2014 08:29 | Port_maritime_en_projet.shp         | 09/12/2014 12:03 |
| Fleuve_senegal.shp                          | 22/05/2011 09:51 | Port_maritime_existant.shp          | 22/05/2011 09:38 |
| Guina_Barrage_en_developpement.shp          | 20/04/2014 08:27 | Projet_ligne_electrique_HT-OMVS.shp | 22/05/2011 09:49 |
| Koukoutamba_Barrage_en_projet.shp           | 11/11/2014 11:12 | Projet_ligne_electrique_HT-OMVS.shp | 22/05/2011 09:48 |
| Lac_manantali.shp                           | 22/05/2011 09:51 | Projet_routiers_Sibram.shp          | 23/10/2014 11:17 |
| ligne_future.shp                            | 19/08/2014 11:47 | res_elect_HT.shp                    | 03/08/2014 16:44 |
| localité2.shp                               | 09/05/2017 16:24 | res_elect_HT_proj.shp               | 03/08/2014 19:08 |
| localités.shp                               | 22/05/2011 09:29 | Route_en_terre.shp                  | 23/10/2014 11:17 |
| Manantali_barrage_existant.shp              | 23/10/2014 11:33 | Scal_fluvial.shp                    | 22/05/2011 09:40 |
| Mex.shp                                     | 22/05/2011 09:51 | Voie_ferree.shp                     | 03/08/2014 16:36 |
| New_Shapefile.shp                           | 19/08/2014 11:51 | Voie_navigable.shp                  | 04/08/2017 13:03 |
| pays.shp                                    | 22/05/2011 09:52 |                                     |                  |

### 3.1.3.3 Evaluation préliminaire des besoins pour le renforcement des capacités SIG

#### Situation du département SIG

Il y a 1 SIG depuis assez longtemps à l'OMVS (environ 2006), basé sur MapInfo puis ArcGIS. L'Office dispose de plusieurs licences régulières : 1 licence ArcGIS 9 .3 fixe monoposte, 1 licence ENVI 8.x fixe monoposte, 1 licence ERDAS Imagine 10.x fixe monoposte. Le logiciel gratuit (opensource) QGIS est également utilisé. En outre, des agents utilisent en complément des versions d'évaluation des logiciels suivant :

- 1 ArcGIS 10.3
- 1 Global Mapper 15
- 1 Erdas Imagine 2014

Le nombre de personnes qui savent se servir d'ArcGIS est de 3, mais seulement 1 peut être considérée comme professionnelle.

A l'OMVS un SIG est destiné essentiellement à produire des outils de suivi et d'aide à la décision (cartes pour rapport, slides, statistiques). Mais le problème est qu'il y a rarement de budget pour aller sur le terrain vérifier les analyses.

#### Besoins en matière de développement des capacités

- Développer et approfondir la pratique opérationnelle des outils SIG et télédétection (indices de végétation, cartographie, requêtes SQL, SIGweb/géoportail, géocatalogue, automatisation des mises en page) pour 3 personnes. La plupart de ces formations peuvent être réalisées sur Dakar.
- Matériel : 5 ordinateurs portables plus puissants, tablettes GPS de collecte de données terrain (5), 1 traceur plus puissant que l'actuel (HP A0 DESIGNJET T520), 1 scanner A0 pour St Louis.

- Licences Arcgis officielles nouvelles (5), ERDAS Imagine (1)
- Données :
  - L'OMVS n'a pas jusqu'à présent de budget régulier pour l'acquisition d'images à intervalles fréquents pour le suivi des zones critiques (ce besoin concerne des images à environ 5m de résolution)
  - Le département SIG ne dispose pas de cartes topographiques, pas de cartes bathymétriques : besoin de cartes scannées et des BD cartographiques.

NB : un projet en cours de finalisation avec la coopération hollandaise prévoit l'acquisition de matériel et de logiciels pour le SIG et la télédétection.

### 3.1.4 Conclusions de la mission n°1

#### 3.1.4.1 Renforcement des capacités

##### Cellule OMVS de Guinée

L'activité de la cellule OMVS ne semble pas être freinée par l'absence de SIG dans les locaux. Toutefois un équipement SIG léger, accompagné d'une formation de base, peut être envisagé. Cette nouvelle capacité permettra à la cellule de procéder à l'affichage de données SIG et d'images et de procéder à des traitements de base permettant de réaliser des cartes illustrant une analyse, insérables dans des rapports. Un logiciel SIG simple et opensource, capable de lire tous les formats de fichier et orienté vers la publication de cartes pour les rapports, tel que QGIS, peut être envisagé pour cette cellule. Disposant d'une excellente documentation en français, ne nécessitant pas le paiement d'une redevance annuelle, ce type de logiciel peut être facilement mis à jour avec Internet.

##### CDA de l'OMVS à Saint-Louis

Il est important de procéder à la réparation ou au remplacement du scanner A0, afin de permettre à cet organisme de poursuivre la numérisation et la sauvegarde des documents cartographique papier qu'il détient, dont certains ont commencé à se dégrader.

La question de l'outil de gestion documentaire devra ensuite être posée. Il y a 2 options :

- Soit les nouvelles cartes scannées sont gérées avec les outils documentaires actuellement utilisés par le CDA
- Soit le CDA est doté de compétences nouvelles (géo-catalogue de type GeoNetwork/Geosource).

### 3.1.4.2 Utilisation des données SIG de l'OMVS

L'analyse des données remises montre que certaines de ces données pourront être utilisées pour fournir des informations complémentaires ou interprétatives lors de la réalisation des cartes de base et des études thématiques. Cependant plusieurs obstacles pourraient limiter l'utilisation de ces données :

- Aucune information n'est disponible sur l'origine et la qualité des données. Pas de registre ni de dictionnaire des données, ni de géo-catalogue.
- La plupart des données utilisées dans les répertoires SDAGE, OMVS ou SITRAM correspondent une échelle régionale, trop éloignée des besoins en précision d'une carte au 1/50000<sup>ième</sup>.
- Un certain nombre de fichiers cartographiques shp n'ont pas de fichiers de projection.
- Certaines données ont une précision de localisation trop faible incompatible avec le 1/50000<sup>ième</sup> (exemple : données de localisation des stations hydrographiques avec seulement une décimale après la virgule, soit une incertitude d'environ 11 km en latitude et 11 km en longitude).
- Présence de doublons, triplons, etc, non documentés, ce qui limite la confiance dans la donnée.

Toutefois, lors de l'entrée en phase de production, une analyse plus approfondie sera réalisée pour identifier au cas par cas les données qui pourraient contribuer à la réalisation des produits.

## 3.2 Mission n°2 : 11 au 22 décembre 2017

### 3.2.1 Objectifs de la mission n°2

La mission s'est déroulée du 11 au 22 décembre, au Sénégal, en Guinée, au Mali et en Mauritanie, dans le cadre du marché « Cartographie du bassin-versant du fleuve Sénégal » attribué par l'OMVS à la société Géoconsult International.

Le but de cette mission était de faire un diagnostic approfondi de l'état des lieux en matière de données cartographiques pour faire ressortir l'existant et les différentes sources de détention.

La mission a permis d'identifier les données utiles à la réalisation du marché, de collecter les données immédiatement disponibles et de mettre en place les mécanismes permettant la transmission ultérieure des autres données.

La présente mission a été réalisée par :

- M. MEKAWI Jamil, DG GEOCONSULT INTERNATIONAL
- M. JAD Samer, Directeur de projet GEOCONSULT INTERNATIONAL
- M. NSEIR Fouad, expert SIG GEOCONSULT INTERNATIONAL
- M. CREPEAU Christian, cartographe, chef de mission GEOCONSULT INTERNATIONAL
- M. Adama GAYE, expert environnementaliste GEOCONSULT INTERNATIONAL, pour les entretiens à Saint-Louis.

Cette mission a été préparée en coordination avec l'OMVS qui a su mobiliser ses équipes et ses partenaires. Une fiche d'identification des données susceptibles d'exister au sein des différentes administrations a été diffusée auprès des ministères, voir ci-après.

### 3.2.2 Méthode de collecte de l'information

Une liste des organismes et ministères a priori concernés par la collecte d'information a été établie par Geoconsult (voir ci-après) et transmise aux cellules OMVS nationales des quatre pays pour informer officiellement les services a priori concernés par la mission.

| Types de données et bases de données   | Service de Cartographie | Service des Statistiques | Service des routes et des infrastructures | Ministère chargé Agriculture | Ministère chargé Forêts | Ministère chargé Hydraulique | Ministère chargé Géologie et mines | Ministère chargé Environnement |
|--|-------------------------|--------------------------|---|------------------------------|-------------------------|------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|
| Cartes topographiques au 1/50.000, 1/100.000 et 1/200.000  | X                       |                          |   |                              |                         |                              |                                    |                                |
| Images satellites optiques et radar, haute résolution, y compris les spatio-cartes et les MNT  | X                       |                          |   |                              | X                       | X                            | X                                  | X                              |
| Cartes thématiques (occupation du sol, cultures, irrigation, végétation, habitat et activités humaines, évolution et dégradations des écosystèmes...). | X                       |                          |   | X                            | X                       |                              |                                    | X                              |
| Cartes des zones à risque (inondations, sécheresse, feux de forêt, érosion fluviale et côtière...).  |                         |                          |   | X                            | X                       | X                            |                                    | X                              |
| Cartes des concessions minières, forestières et agricoles.   |                         |                          |   | X                            | X                       |                              | X                                  |                                |
| Données relatives aux cours d'eau et aux plans d'eau   | X                       |                          |   |                              |                         | X                            |                                    | X                              |
| Données relatives aux infrastructures météorologiques, hydrauliques, hydro-électriques et de navigation  |                         |                          | X   |                              |                         | X                            |                                    | X                              |
| Données relatives aux réseaux routier, ferré et électrique   | X                       |                          | X   |                              |                         |                              |                                    |                                |
| Données relatives aux infrastructures socio-économiques de base  | X                       | X                        |   |                              |                         |                              |                                    |                                |
| Données relatives à la population, par unité de base   |                         | X                        |   |                              |                         |                              |                                    |                                |
| Données relatives à la toponymie   | X                       | X                        |   |                              |                         |                              |                                    |                                |

**Tableau 1: liste des organismes et ministères à visiter**



### 3.2.3 Identification et collecte de données au Sénégal

Journée du 11/12/2017

#### 3.2.3.1 Cellule OMVS de Dakar

Réunion avec M. Moussa BERTHE, Mme Soda DIALLO. Préparation des rendez-vous du lendemain.



**Figure 8: réunion à la cellule OMVS de Dakar**

#### 3.2.3.2 Direction des Travaux Géographiques et Cartographiques (DTGC)

Rencontre avec M. Brahima KA et M. N'DIAYE responsables du service.



**Figure 9: rencontre avec la DTGC (Dakar)**

Le chef de mission félicite la DTGC pour la qualité de ses produits cartographiques, dont certains sont tout récents, et pour la création d'un géoportail très performant qui permet leur diffusion, voir ci-dessous.





Figure 10: page d'accueil du géoportail "BaseGéo" du Sénégal

Les représentants de la DTGC rappellent que les données topographiques les plus récentes au 1/200000<sup>ème</sup> et au 1/50.000<sup>ème</sup> sont disponibles au format vectoriel sur le site de leur géoportail <http://www.basegeo.gouv.sn>. La DGTC dispose d'une couverture en photos aériennes datant de 1989. Il faudrait les inventorier pour identifier celles qui couvrent la zone du projet.

L'accès gratuit à ces données doit être validé avec la Direction Générale. Une demande en ce sens est à faire par l'OMVS.

La DTGC se propose d'appuyer la mission en lui communiquant les noms et téléphones de personnes à contacter dans les différents services, en plus des personnes listées par l'OMVS.

### 3.2.3.3 Agence Nationale de l'Aviation Civile et de la Météorologie (ANACIM)

Entrevue avec Mme Awa TOURE chef du service d'information météorologique. Le chef de mission exprime son plaisir de rencontrer l'ANACIM, qui a tout récemment illustré ses compétences lors du dernier colloque MESA de Dakar.



**Figure 11: entrevue à l'ANACIM (Dakar)**

L'ANACIM est, semble-t-il, l'agence météorologique la plus avancée dans la sous-région au niveau des services climatiques, dont le site web est souvent cité en exemple, voir ci-après.



**Figure 12: site web « services climatiques » de l'ANACIM**

Mme Touré est disposée à nous communiquer la liste des stations, avec leur localisation et leur typologie. Le réseau opéré par l'ANACIM comporte 12 stations synoptiques, 12 stations climatologiques, 3 stations marines, et plus de 300 pluviomètres dont plusieurs automatiques.

Journée du 12/12/2017

#### 3.2.3.4 Direction de la Gestion et de la Planification des Ressources en Eau (DGPRE)

Réunion avec M. Mouhamadou Doudou FALL, Chef de la Division hydrogéologie, en charge du suivi des eaux souterraines et Dr. Boubakar CISSE, Chef de la Division Hydrologie, en charge du suivi des eaux de surface, point focal OMVS. La DGPRE gère une centaine de stations hydrométriques, pour le suivi des écoulements de surface, et environ 500 piézomètres, d'âge et de caractéristiques très variables, utilisés pour le suivi des eaux souterraines.



Figure 13: réunion à la DGPRE (Dakar)

La DGRPR est d'accord pour nous transmettre les données stationnelles disponibles sous format numérique et dans certains cas en shp.

La DGPRE ne dispose pas d'un MNT et espère que le projet de cartographie de l'OMVS lui permettra de combler cette lacune. En effet, sans MNT, il est très difficile de prévoir la survenue de crues rapides. La zone la plus vulnérable aux inondations est entre Bakel et Matam. La DGPRE nous recommande de prendre contact à la SAED avec M. Moustafa LO, hydrologue (tél : 772613937) et M. Adama BOSSO, expert SIG (Tél : 775612777). La DGPRE dispose d'un site web intéressant, voir ci-après.



Figure 14: site web du réseau de suivi de la DGPRE

Au Sénégal le réseau hydrographique n'est pas classé.

La DGPRE utilise le logiciel Hydraccess, de l'IRD/ORSTOM, sous MS Access, pour la gestion des données hydrologiques.

### 3.2.3.5 Direction des Mines et de la Géologie (DMG)

Entrevues avec M. Alioune SARR chef division suivi des projets miniers (Direction Prospection et Promotion Minière) et M. Saliou SAMB, responsable cadastre minier. La DMG peut fournir les cartes de situation des titres miniers, en pdf ou jpg. Les shp correspondant peuvent être fournis avec l'accord de la direction. La DMG dispose d'un site web ([www.dirmingeol.sn](http://www.dirmingeol.sn)) qui montre la localisation des titres miniers mais les données ne sont pas toujours à jour. M. SAMB va nous envoyer par email la dernière carte des titres miniers (en pdf).



**Figure 15: entrevues à la DMG (Dakar)**

Le site [dirmingeol.sn](http://dirmingeol.sn) (voir ci-dessous) est une réalisation très intéressante, mais n'est pas à proprement parler un géoportail dans la mesure où les cartes ne sont pas interactives et où les couches d'information ne sont pas sélectionnables.





Figure 16: site web de la DMG

### 3.2.3.6 Agence AGEROUTE

Rencontre avec M. Toyi Hézuwé BAFEI, chef division Programmation, en charge de la gestion des données routières, M. SALL expert en données routières et Mme Binta FALL expert SIG. L'Agence AGEROUTE est en mesure de fournir des shp sur le réseau classé et les infrastructures ainsi que sur les voies prévues à court terme.



Figure 17: site web de l'agence AGEROUTE

### 3.2.3.7 Centre de Suivi Ecologique (CSE)

Réunion avec MM. Amadou Moctar DIEYE, directeur technique, M. Moussa SALL expert gestion des risques, et M. Souleymane DIOP responsable du service SIG. Le CSE, qui dispose d'une longue expérience dans la cartographie environnementale et l'évaluation des changements d'occupation du sol, est tout à fait disposé à participer au projet, les bases de la coopération étant à définir.

Quelques projets récents pourraient intéresser notre activité :

- Cartographie de l'occupation du sol au 1/50k pour la SOGED sur Dagana-St Louis, sur les 2 rives du fleuve, en 2014-2015 ;
- Projet Biodiversité Sénégal-Mauritanie (sur financement GEF), 50 km de part et d'autre du fleuve 2, sur 2 dates (avant et après les barrages), vers 2002.
- Etude d'impact du PGIRE1, 2017, mais très peu de cartographie.

Le CSE vient de gagner un important appel à proposition lancé par l'Union Africaine sur financement européen dans le cadre du programme GMES&Africa intitulé « Utilisation des Données d'Observation de la Terre en appui à la Gestion durable des Zones humides pour le renforcement de la Sécurité alimentaire et de la Résilience des écosystèmes en Afrique de l'Ouest (DOT - ZHAO) » en association avec plusieurs universités et ministères d'Afrique de l'ouest.



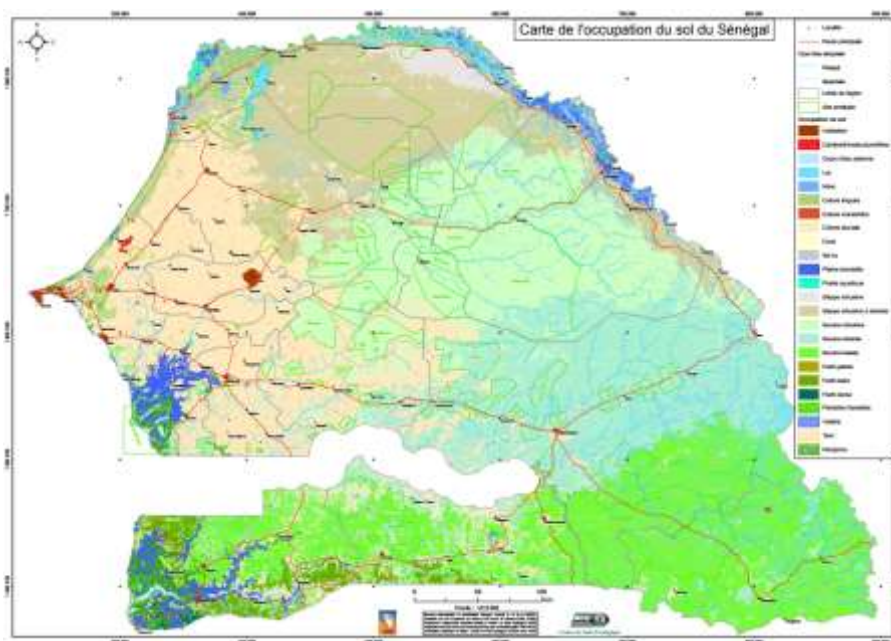
**Figure 18 : réunion au CSE (Dakar)**

Le CSE dispose d'un intéressant site web ([www.cse.sn](http://www.cse.sn)). Il participe activement au géoportail SIENA, actuellement en cours de révision ([www.siena.sn](http://www.siena.sn)).



**Figure 19 : le géoportail SIENA**

Le géoportail SIENA diffuse les résultats du projet REPSAHEL (OSS/CSE), et en particulier plusieurs cartes d'occupation du sol en pdf, voir ci-dessous.



**Figure 20: carte d'occupation du sol du Sénégal (projet REPSAHEL 2015)**

### 3.2.3.8 Direction de l'Environnement et des Etablissements Classés (DEEC)

Réunion avec Mme FAYE, adjointe au chef de la Division Changement Climatique, M. Gabriel Pierre NDIAYE, chef du bureau adaptation, adjoint au chef de division, et Mme Madeleine SAHRR, point focal OMVS. La Division du Changement Climatique est préoccupée par la vulnérabilité du bassin vis-à-vis du changement climatique. Beaucoup d'études ont été faites, notamment les

PANA (Programme d'Action National d'Adaptation) en 2006-2008, et plus récemment la CDN (Contribution Déterminée au niveau National) et les Communications Nationales.



Figure 21: réunion à la DEEC (Dakar)



Figure 22: le site web de la DEEC



## Une méthode de protection douce dite « ensablement » sauve le village de Pilote Barre dans le Gandiolais

Pour épargner à la ville de Saint-Louis une inondation certaine, une brèche a été ouverte dans la Langue de Barbarie en octobre 2003 à 7 km au sud de la ville de Saint-Louis.

L'ouverture de cette brèche a permis la réduction effective des phénomènes d'inondation dans la ville de Saint-Louis.

Toutefois, depuis son ouverture, la brèche ne s'est toujours pas stabilisée, avec notamment une dynamique combinant à la fois élargissement et mouvement d'ensemble vers le sud en direction du Gandiolais modifiant la morphologie et la dynamique de la zone avec comme conséquence la généralisation de l'érosion et entraînant :

- la disparition du village de Doun Baba Diéye en 2010 ;
- le déplacement des populations exposées dans d'autres localités (Keur Bernard) ;
- la disparition de plage, protection naturelle, comme celle de Pilote Barre ;
- etc.

C'est dans ce cadre que l'Etat du Sénégal avec l'appui de l'Union Européenne (UE) a réalisé l'ensemble des études préalables (étude de faisabilité, étude technique détaillée et étude environnementale et sociale) à la protection du village de Pilote Barre à travers le programme de Gestion Intégrée des Zones Côtières (GIZC).

S'appuyant sur ces études l'Etat du Sénégal, à travers le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MEDD), a reconstitué la plage de Pilote Barre en Novembre 2015 par un ensablement massif, avec du sable dunaire sur une longueur de 700 m et une largeur de 20 m. Un suivi morphosédimentaire effectué depuis la reconstitution de cette plage permet de voir son évolution. Il a ainsi été noté un élargissement et un allongement progressif de cette zone littorale : en juillet 2017 la plage atteint 1700 m de long et une largeur moyenne de 100 m.

### Figure 23: l'érosion du littoral, préoccupation de la DEEC

#### 3.2.3.9 Direction des Eaux et Forêts (DEF) / CERSI

Entrevue avec le Colonel Ba, responsable de la CERSI (Cellule Cartographie Evaluation des ressources et système d'information). Pas de géoportail pour le moment. Une étude sur le système d'information de la Direction des Forêts est en cours, faite par le bureau SOTERCO. Le dernier inventaire forestier date de 2001. OK pour livrer la couche des concessions forestières et des postes forestiers ainsi que les données du projet AGIR (végétation, hydrographie et cartes topographiques russes à 1/200000<sup>ième</sup>).



Figure 24: entrevue à la DEF (Dakar)

Le site web de la DEF (voir ci-dessous) contient plusieurs cartes (non téléchargeables).



Figure 25: le site web de la Direction des Eaux et Forêts

Parmi ces cartes figurent une carte de l'occupation du sol de la partie sud-est du pays et une carte des formations végétales (voir ci-dessous).

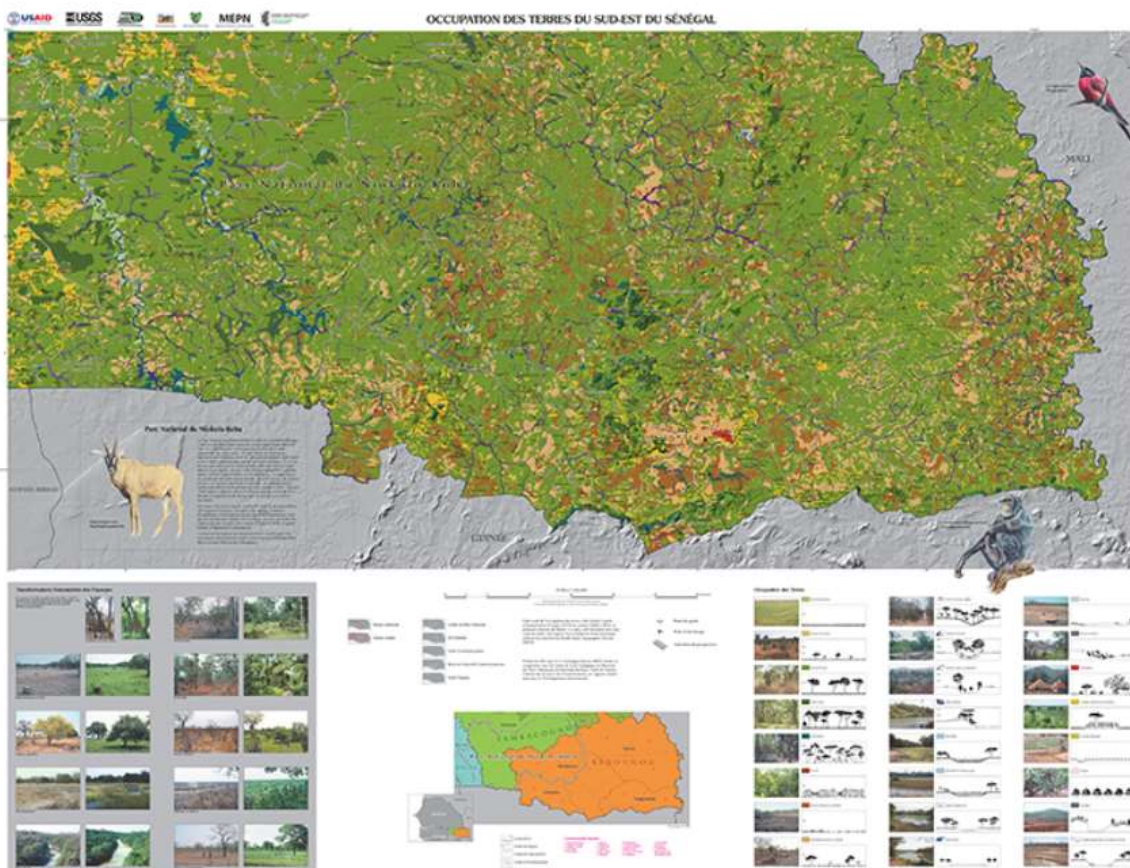
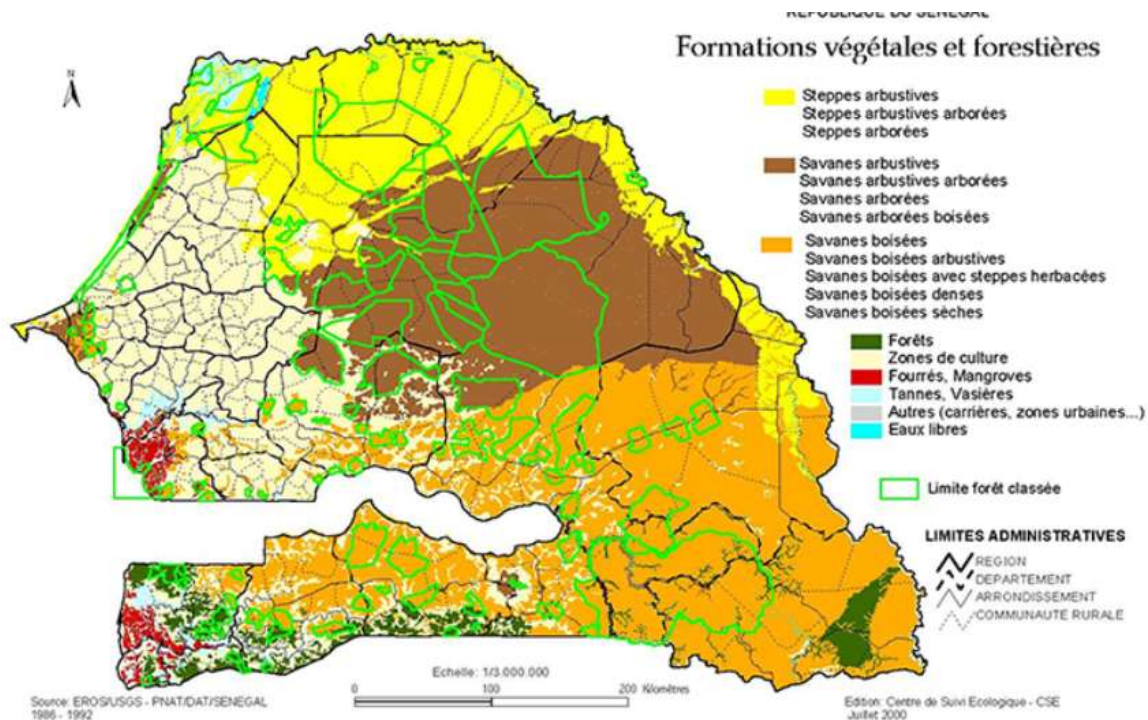


Figure 26: carte de l'occupation du sol dans la région de Kédougou





**Figure 27 : carte des formations végétales et forestières du Sénégal**

### 3.2.3.10 Office des Lacs et Cours d'eau (OLAC)

Un entretien avec M. Farba Oumar SY, Chef de la Division SIG et Cartographie de l'OLAC a permis de disposer des couches au format shp sur l'occupation du sol sur tout le système hydrologique du Lac de Guiers. L'OLAC a montré toute sa volonté de collaborer avec le projet vu tout l'intérêt que cette étude revêt pour tous les gestionnaires des ressources en eau.

### 3.2.3.11 Société d'aménagement et d'exploitation des terres du delta du fleuve Sénégal et des vallées du fleuve Sénégal et de la Falémé (SAED)

Une rencontre avec le chef de division cartographie de la SAED, M. Amadou NIANG n'a pas permis d'obtenir des données. Selon M. NIANG, la SAED souhaite une réunion formelle leur permettant de comprendre davantage les tenants et les aboutissants de l'étude avant de pouvoir livrer des données cartographiques. Malgré notre insistance et nos tentatives de le faire comprendre, M. Niang est resté sur sa position. Il est donc souhaitable que Geoconsult-International provoque par le biais de l'OMVS une rencontre avec la SAED pour discuter des objectifs et résultats attendus de l'étude.

## 3.2.4 Identification et collecte de données en Guinée

### 3.2.4.1 Cellule OMVS de Conakry

13/12/2017

Rencontre avec M. Abraham SOGOBA, expert point focal. Organisation des rendez-vous des 14 et 15 décembre. Etablissement de la liste des points de contact. Tous les services ciblés ont été avisés. Il serait intéressant aussi de contacter aussi la DNE (Energie), si le temps le permet, car ils ont un SIG.



**Figure 28: réunion à la cellule OMVS de Conakry**

14/12/2017

### 3.2.4.2 Institut Géographique National (IGN)

Réunion avec M. Bambo FOFANA, DG, et M. Mamady CONDE, chef de la Division Cartographie. Il existe une couverture au 1/200.000, certaines de ces cartes étant disponibles en pdf dont 6 feuilles concernent le bassin-versant. Il existe une couverture photo-mosaïque de la période 1977-1982 réalisée au 1/100.000 à partir de photos aux 1/50.000. 2 cartes nous sont confiées pour examen. Identification des 12 cartes au 1/200.000 concernant le projet et des cartes 1/50.000 existant dans la région. L'IGN de Guinée est disposé à confier au projet toutes les données intéressant nos activités. Ces documents seront collectés dans les prochains jours.

Cet organisme ne possède pas de site web ni de géoportail.



**Figure 29: réunion à l'IGN de Guinée**

#### 3.2.4.3 Direction des Eaux et Forêts (DEF)

Rencontre avec M. Apollinaire T. KOLIE, Directeur National adjoint et ses collaborateurs et avec le responsable SIG.

Il existe des cartes thématiques pour certaines forêts classées (projet PGRN avec l'USAID 2007) et sur les bassins des sites RAMSAR. Pas de concessions forestières présentes dans la zone, il n'y a que des exploitants artisanaux. La zone comporte des forêts classées.

Une aire protégée est à l'étude dans le moyen Bafing (voir Office des Parcs). La DEF nous signale également un projet de carte de base à 1/100.000 sur tout le pays, avec le ministère des mines et de la géologie (projet AMTEC).

M. KOLIE nous recommande de discuter du programme OSFACO avec le COSIE.



**Figure 30: réunion à la Direction des Eaux et Forêts (Conakry)**

M. KOLIE nous suggère aussi de prendre contact avec l'association Guinée-Ecologie, voir ci-dessous. Le site de cette association semble encore en construction, de sorte que peu d'information est disponible sur ses activités. Nous n'avons pas eu le temps d'organiser une réunion avec cette ONG.



---

Accueil
Qui sommes-nous
Programmes
Projets
Presse
Contact

---

Guinée Ecologie dont le siège se trouve au 210, rue D1 501, Commune de Dixinn à Conakry, est une Organisation Non Gouvernementale à but non lucratif fondée depuis 1989.

---

Rencontrez notre équipe



**Muhammad Yaya Diallo**  
Président

Jardinier, ancien à la tête de l'association dans le domaine de l'environnement en Afrique de l'Ouest notamment sur les aspects de l'eau, de l'écologie, des ressources naturelles, de la conservation de la biodiversité et de la gestion des Aires Protégées. Actuellement à la tête de l'association en tant que Directeur Général et Gestionnaire du Territoire de l'association.



**Mamadou Diawara**  
Directeur Général

Zingueur, ancien à la tête de l'association dans le domaine de l'environnement sur le littoral et le développement de la pêche, de l'aquaculture et de la gestion de l'énergie et de l'eau. Actuellement à la tête de l'association en tant que Directeur Général et Gestionnaire du Territoire de l'association.



**Mamadou Saliou Diallo**  
Coordinateur de Programme, Responsable Technique



### Figure 31: le site web de l'ONG Guinée-Ecologie

#### 3.2.4.4 Centre d'Observation, de Surveillance et d'Information Environnementale (COSIE)

Rencontre avec le Colonel Sédibinet SIDIBE, Directeur Général du COSIE et M. Saïdou DOUMDOUYA, adjoint au DG. Il semblerait qu'il y ait une base de données documentaires et/ou cartographiques à la Direction des Forêts ou à la Direction des Parcs Naturels, notamment une carte numérique des forêts classées, carte des feux de brousse (2006), carte « occupation sol » 2014 issue du programme « MESA » probablement à 1/1M.



Figure 32: rencontre avec le COSIE (Conakry)

L'adjoint du directeur nous communique un CD ROM avec les données du projet dit « bassin-versant » datant des années 1990. Mais le CD ROM ne contient pas de MNT, seulement des rapports.

Le COSIE est l'un des bénéficiaires du programme français OSFACO qui diffuse gratuitement des images SPOT récentes et d'archive pour les pays francophones forestiers d'Afrique de l'Ouest et d'Afrique Centrale, voir ci-dessous. La décision est prise de proposer à la cellule OMVS de Conakry de demander à bénéficier de ces données.



Figure 33: le site web de l'OSFACO



### 3.2.4.5 L'Institut National de la Statistique (INS)

Rencontre avec 2 cadres de l'INS, M. SAILLON et l'un de ses collègues. L'INS dispose de chiffres concernant la population par district, les infrastructures scolaires, sanitaires, routières, les forages, etc. Ces données nous seront transmises par email, de même que les listes de villages géoréférencés.



Figure 34: rencontre à l'INS (Conakry)

L'INS dispose d'un site web très intéressant, voir ci-dessous, qui diffuse les données du dernier recensement (2014), mais seulement au niveau des régions / préfectures / sous-préfectures.



Figure 35: le site web de l'INS de Guinée

Cliquer sur « bases de données / portail de données » conduit sur le site « opendataforafrica » et donne accès à des informations un peu plus anciennes que celles du site officiel INS.

### 3.2.4.6 Direction Nationale de l'Agriculture (DNA)

Réunion avec M. Mohamed Lamine TOURE, Directeur Général, et ses collaborateurs. La DNA va nous envoyer la liste des données disponibles (cartes, rapports). M. TOURE nous recommande de contacter l'Institut de Recherche Agronomique de Guinée (IRAG) qui a réalisé des cartes d'occupation du sol. Malheureusement nous n'aurons pas le temps.



Figure 36: réunion à la DNA (Conakry)

La DNA ne semble pas disposer de site web. L'IRAG dispose d'un site web très intéressant bien que sa mise à jour reste à faire ([www.irag-guinee.org](http://www.irag-guinee.org)) voir ci-après.



Figure 37: le site web de l'IRAG

Ce site diffuse des documents cartographiques intéressants mais sans légende. Ce serait sans doute très intéressant de rencontrer leur auteur ou de recueillir des informations sur ces documents.



Figure 38: carte des zones agro-écologiques de la Haute-Guinée

15/12/2017

### 3.2.4.7 Direction des Routes Préfectorales et Communautaires (DRPC)

Réunion avec M. Lansana « 2 » FOFANA, Directeur National adjoint, M. Mamadou Ciré BALDE, M. Mamadou FOFANA, point focal PGIRE. Le Ministère des Travaux Publics compte une direction nationale des routes nationales, une DN de routes préfectorales et communautaires, une DN des infrastructures, une DN de l'entretien routier. Et plusieurs services d'appui : Institut Géographique Nationale, Centre d'Appui des entreprises de suivi routier, Laboratoire des bâtiments et TP, BE stratégique et développement. En ce moment se déroule le Programme d'appui au secteur des transports (PAST), sur financement européen, mis en œuvre par la société Louis Berger. Un travail de relevé cartographique est en cours qui aboutit à des cartes de l'état du réseau par région. Premières cartes test vues. Echelle apparente 1/500.000. Toute notre zone est couverte.





**Figure 39: réunion à la DRPC (Conakry)**

#### 3.2.4.8 Centre de Promotion et de Développement Miniers (CPDM)

Rencontre avec M. Mohamed Lamine SY SAVANE, Directeur Général du CPDM, et son collaborateur M. BAMGOURA.



**Figure 40: réunion au CPDM (Conakry)**

Historique : un SIG minier a été établi par MapGeosystem/BRGM dans les années 1990. Actuellement un important exercice de cartographie (sous maîtrise d'ouvrage AMTEC) est en cours, qui doit fournir 40% des cartes au premier semestre 2018 (partie nord-ouest du pays). Il existe une carte géologique au 1/200.000<sup>e</sup> qui va nous être transmise. Il existe un portail dédié au cadastre minier ([www.CPDM.Mines.gov.gn](http://www.CPDM.Mines.gov.gn)) voir ci-après, où les cartes sont téléchargeables. Le site Revenuewatch aurait classé la Guinée au 1<sup>er</sup> rang en Afrique pour le cadastre minier (<sup>4</sup>).

---

<sup>4</sup> Cette information n'a pu être vérifiée, le site Revenuewatch ayant migré en 2013 vers le site [resourcegovernanceindex.org](http://resourcegovernanceindex.org), qui classe les pays en fonction de la qualité de la gestion des ressources minières et pétrolières.



Figure 41: le site web du CPDM de Guinée

Cliquer sur « CPDM/Portail web cadastral/Cadastre » permet d'accéder au portail du cadastre minier, voir ci-après et [www.guinee.cadastreminier.org](http://www.guinee.cadastreminier.org) . Toutefois le cadastre minier n'est pas téléchargeable.

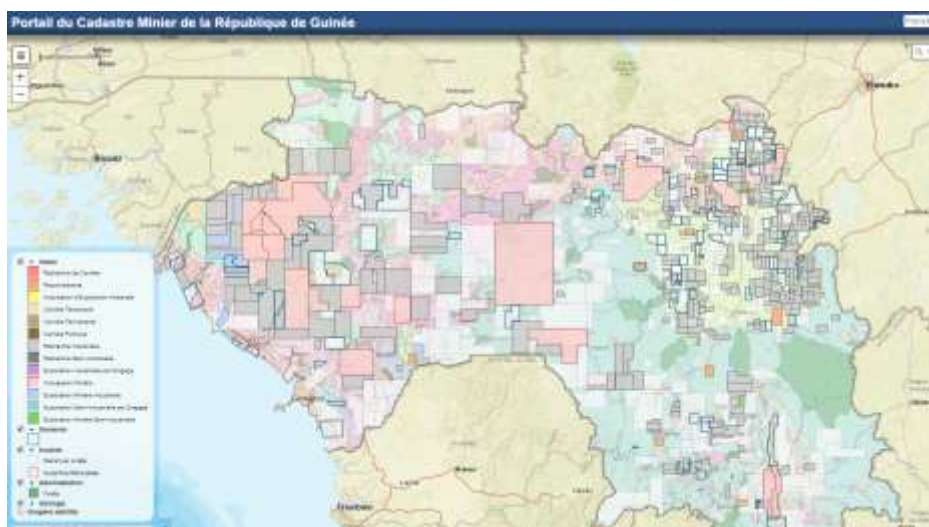


Figure 42: le géoportail du cadastre minier de Guinée

#### 3.2.4.9 Direction Nationale de l'Hydraulique (DNH)

Rencontre avec M. Mandiou CONDE, Directeur National de l'Hydraulique. Pas de service SIG. Mais il y a peut-être des données numériques qui restent d'autrefois ou acquises à l'occasion d'études. Il faudrait demander aux adjoints. Il y a 10 stations hydrométriques (limnigraphiques) sur le haut bassin du Sénégal, dont 9 fonctionnent. Pas de piézomètres en service. Pour les forages voir le

SNAP (service national aménagement des points d'eau) mais malheureusement nous n'aurons pas le temps d'organiser un rendez-vous.



**Figure 43: rencontre avec la DNH (Conakry)**

La DNH ne dispose pas de site web.

#### 3.2.4.10 Consultation de sources extérieures

Peu de données thématiques ayant été collectées en Guinée, nous avons exploré des cartothèques scientifiques extérieures notamment celles de l'IRD, du CIRAD, de EUDASM et de la FAO.

Les résultats de cette exploration sont présentés ci-après.



[\[View\]](#) [\[Download\]](#)

**Title:** Carte de L'Utilisation des Terres et de la Couverture Vegetale, Guinee - Massif du Fouta - Djallon. [Land Use and Vegetation Cover Map. Guinea - Fouta - Djallon Massif.] RAF/81/060 UNSO/DES/RAF/82/001.  
**Author:** Studio G. Marinelli.  
**Year:** 1987  
**Publisher:** FAO.  
**Language:** Fr  
**Coordinates:** N13°0 - N10°0  
W13°0 - W11°0  
**Scale:** 500000  
**Keywords:** Land use, Vegetation, Topography

Cette carte couvre le massif du Fouta-Djallon. Il serait intéressant de rechercher la carte qui la jouxte à l'ouest, si elle existe.

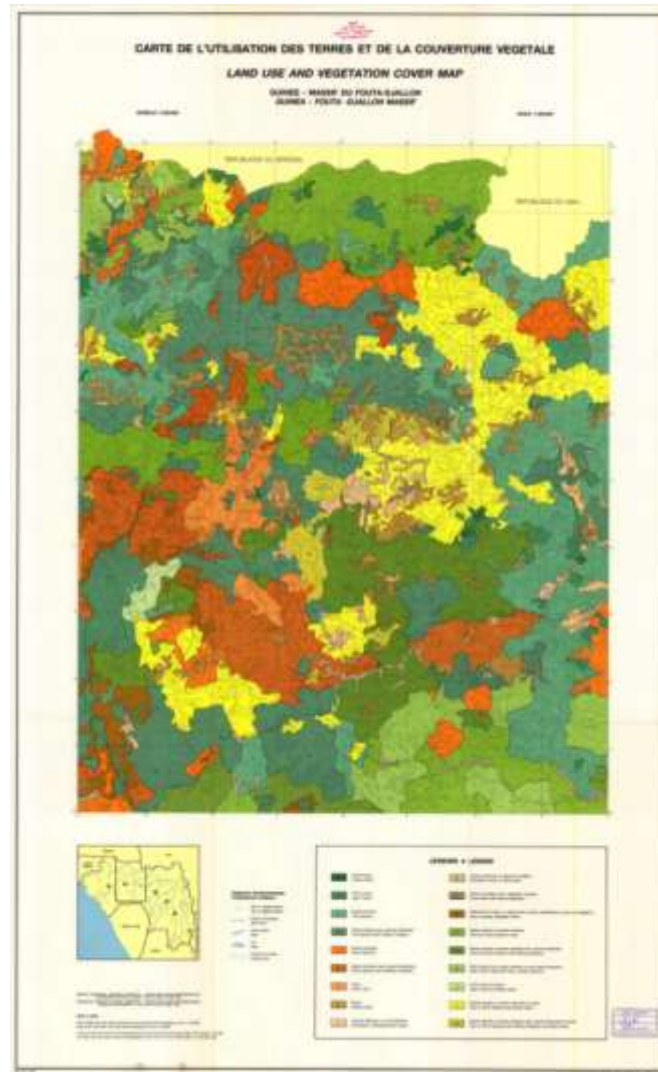
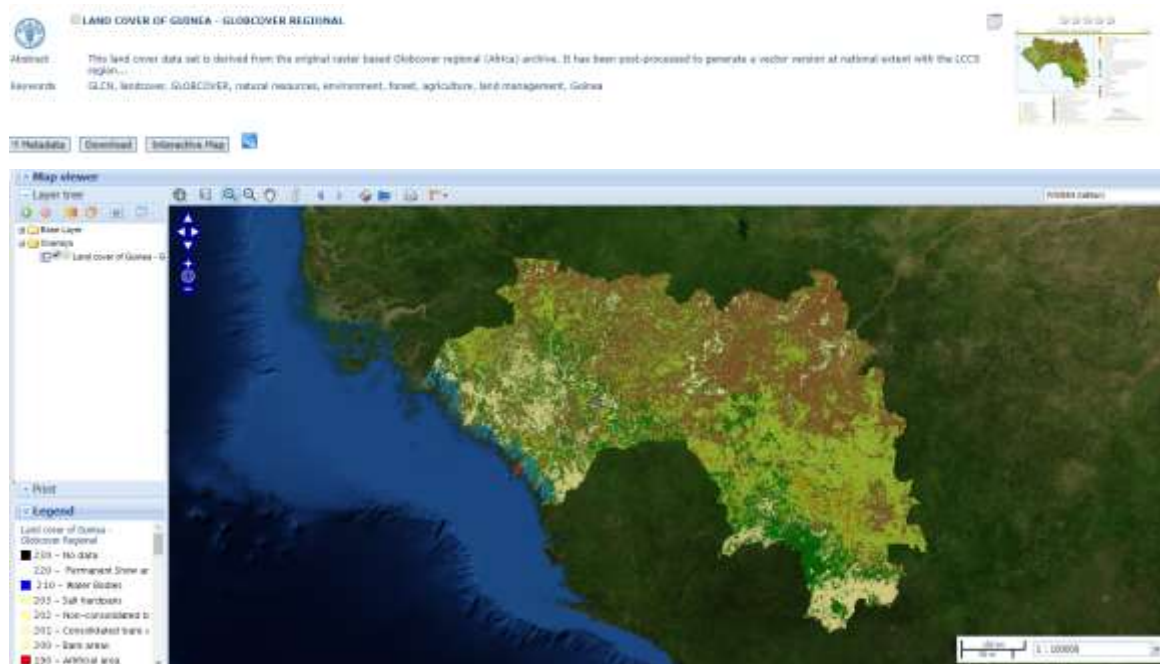


Figure 44: carte de la couverture végétale de Guinée (FAO 1987)





**Figure 45: carte de l'occupation du sol de Guinée (Globcover 2009)**

### 3.2.5 Identification et collecte de données au Mali

18/12/2017

#### 3.2.5.1 Cellule OMVS du Mali

Entrevue avec l'expert point focal. Organisation des rendez-vous des 18 et 19 décembre. Etablissement de la liste des points de contact. Les lettres ont été faites le vendredi 15. Il faut désormais valider les rendez-vous.



**Figure 46: entrevue à la Cellule OMVS du Mali**

### 3.2.5.2 Institut Géographique du Mali (IGM)

Entrevue avec M. GUINDO, Directeur Général, et M. MODIBO, adjoint. L'IGM dispose depuis quelques mois d'un 1/200000<sup>ième</sup> rénové sur l'ensemble du territoire, réalisé sur un financement européen.

Le nouveau 1/200.000<sup>ième</sup> a été élaboré au 1/50.000<sup>ième</sup> puis généralisé au 1/200000<sup>ième</sup>. Ces nouvelles données seront mises à notre disposition.



**Figure 47: réunion à l'IGM (Bamako)**

L'IGM dispose depuis peu d'un remarquable site web, voir ci-après, qui permet de diffuser les données cartographiques.

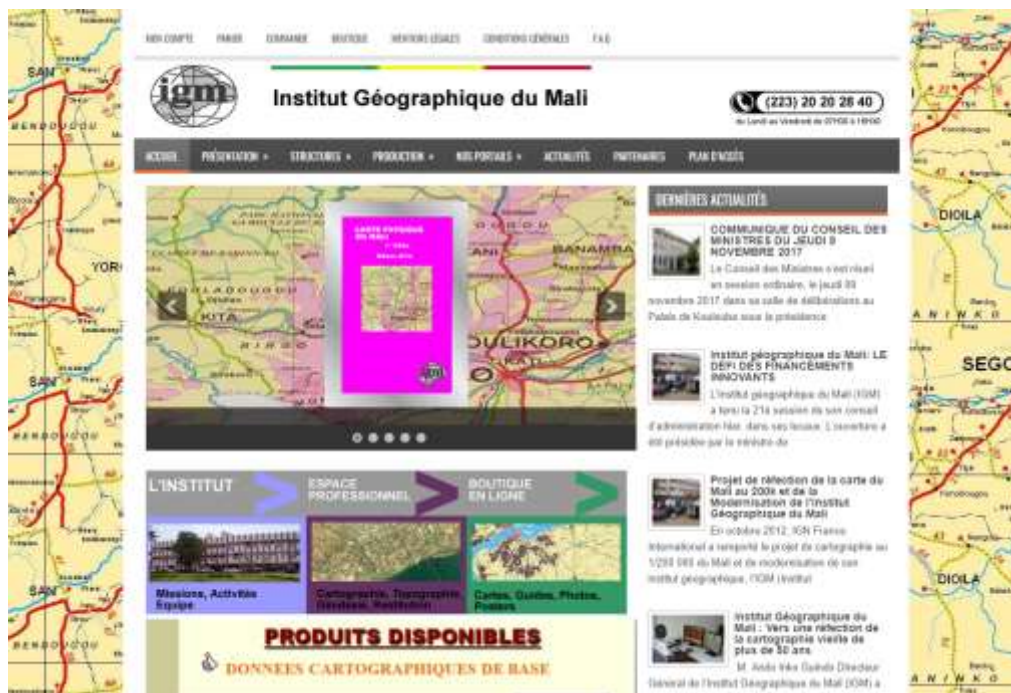


Figure 48: le site web de l'IGM-Mali

Le site web de l'IGM-Mali donne accès au géoportail voir ci-après. L'accès par mot de passe ne nous a pas permis de l'explorer véritablement. Par ailleurs certaines pages ne fonctionnent pas. Toutefois, une information très importante pour notre projet est donnée : elle concerne les cartes d'occupation du sol du projet REPSAHEL (voir ci-après).



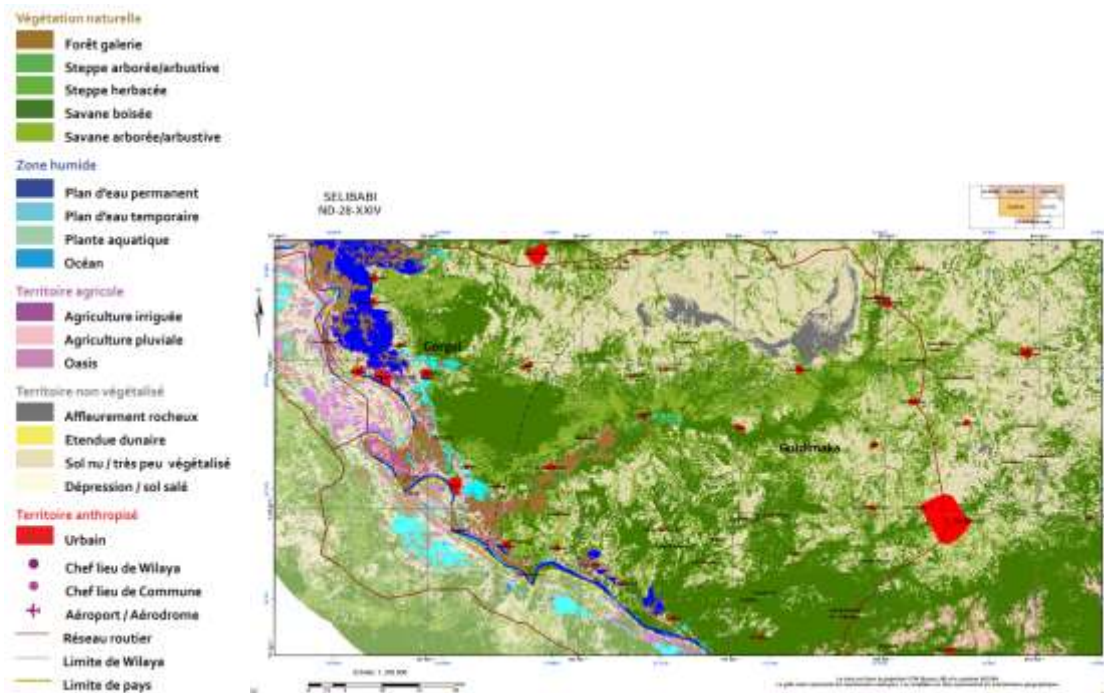


Figure 49: le géoportail de l'IGM-Mali

La consultation du site REPSAHEL de l'OSS permet d'apprendre que le Mali, le Sénégal, la Mauritanie, ont été l'objet d'une cartographie de l'occupation du sol à 1/200000<sup>ème</sup>, voir ci-après un exemple sur la Mauritanie.







**Figure 50: classes d'occupation du sol (projet REPSAHEL)**

Il sera nécessaire de demander une copie numérique de ces cartes aux autorités concernées du Mali, de Mauritanie et du Sénégal.

### 3.2.5.3 Direction Générale de l'Aménagement du Territoire (DGAT)

Réunion avec M. Abdoulaye Imirane TOURÉ, Directeur Général de l'Aménagement du Territoire et ses collaborateurs, Youssouf KONE, DN adjoint, Abdoulaye SANOGO chef division politiques d'aménagement. Plusieurs schémas communaux d'aménagement et schémas de cercle ont été élaborés sur la base du 1/200000<sup>ième</sup>. Ils nous seront communiqués en pdf.



**Figure 51: réunion à la DGAT (Bamako)**

Il ne semble pas que la DGAT dispose d'un site web.

### 3.2.5.4 Direction Nationale de l'Hydraulique (DNH)

Rencontre avec M. Sidi KONE, Chef de section Eaux Souterraines. M. KONE va nous transmettre la liste géoréférencée des stations de mesure pour les eaux de surface et les eaux souterraines. Il évoque la baisse dramatique du niveau des nappes phréatiques due à la baisse des précipitations et aux facteurs anthropiques (déboisement, surpâturage, accroissement de l'évaporation). Rencontre avec M. Madiou TOURE, chef du programme PAEPMA (programme d'alimentation en eau potable et mesures d'assainissement dans les centres semi-urbains et ruraux). M. TOURE fait part des difficultés rencontrées dans certains régions, notamment à Mopti, pour cause d'insécurité.



**Figure 52: rencontre avec la DNH (Bamako)**

La DNH dispose d'un site web très intéressant, cf. ci-après, qui donne accès au portail SINEAU, qui n'est malheureusement pas encore fonctionnel, voir ci-après.



**Figure 53: le site web de la DNH du Mali**





**Figure 54: le portail SINEAU de la DNH du Mali**

### 3.2.5.5 Direction Nationale de l'Agriculture (DNA)

Rencontre avec M. Oumar TAMBOURA, Directeur National adjoint et M. Moussa SIDIBE, chef du bureau Suivi et Evaluation. La DNA est un partenaire de l'OMVS. La DNA évalue les superficies et les rendements agricoles à l'aide d'enquêtes statistiques par échantillon, par cercle et par région. Il y a 2 ans a commencé à géo-référencer les bas-fonds aménagés, mais cela s'est arrêté quand le financement a cessé. M. TAMBOURA nous recommande de voir le Génie Rural et de contacter M. Moussa ben Issak DIALLO Directeur adjoint du GR. Malheureusement nous n'aurons pas le temps d'organiser ce rendez-vous.



**Figure 55: rencontre avec la DNA (Bamako)**

19/12/2017

### 3.2.5.6 Direction Nationale des Eaux et Forêts (DNEF)

Réunion avec M. Soumana TIMBO, Directeur National adjoint, M. Seyni Kassoun TRAORE, chef de la Division Conservation des Eaux et des Sols et Restauration de la couverture végétale, M. Adama CAMARA chargé des statistiques à la Division Etudes et Programmation, M. Caraba Cyprien TIENOU, chef section réglementation et contrôle, Youssef TRAORE chargé aménagement de la forêt. La DNF gère les forêts classées, les réserves, les sites Ramsar. M. TIMBO nous recommande de contacter le SIFOR.

Organisation : il y a une structure des E&F dans chaque cercle (préfecture), il y a des chefs de postes dans certaines communes, au niveau des sous-préfectures ou des mairies. La boucle du Baoulé est une importante réserve de la biosphère (200000 ha), à cheval sur Kaye, Kita, Kolokani. Aires protégées : 8 à Kayes. Il y a aussi des forêts classées et des sites Ramsar dans la zone à cartographier (lac Magui, lac Wagnia).



**Figure 56: réunion à la DNF (Bamako)**

Il ne semble pas que la DNF dispose d'un site web.

#### 3.2.5.7 Direction Nationale des Routes (DNR)

Réunion avec M. Abdoulbacou ADBOURHAMANE chef de la Division Etudes et Planification, M. Moussa DIARA, Chargé d'études, Cheikh Abdoukadi KOULIBALI, Chargé d'études, M. Sékou SIGUIPILY (responsable BD routière). La DNR est responsable des routes et ouvrages d'art. L'IGM leur fournit chaque année une carte routière actualisée (au niveau national et régional) mais avec retard : seule la version 2015 est disponible, la version 2016 va sortir sous peu. Pas de service cartographie au sein de la DNR. Pour les voies ferrées voir les Transports. Il existe des routes d'intérêt national, régional, local, communal, financées et gérées en théorie par ces organisations. Les ouvrages d'art sont entièrement gérés par l'Etat.

La DNR dispose de bureaux au niveau des régions et dans beaucoup de cercles. Ils ont aussi des postes de comptage. Les postes de pesage et de péage sont au niveau des Transports.



**Figure 57: réunion à la DNR (Bamako)**

Il ne semble pas que la DNR dispose d'un site web.

### 3.2.5.8 Institut National des Statistiques (INSAT)

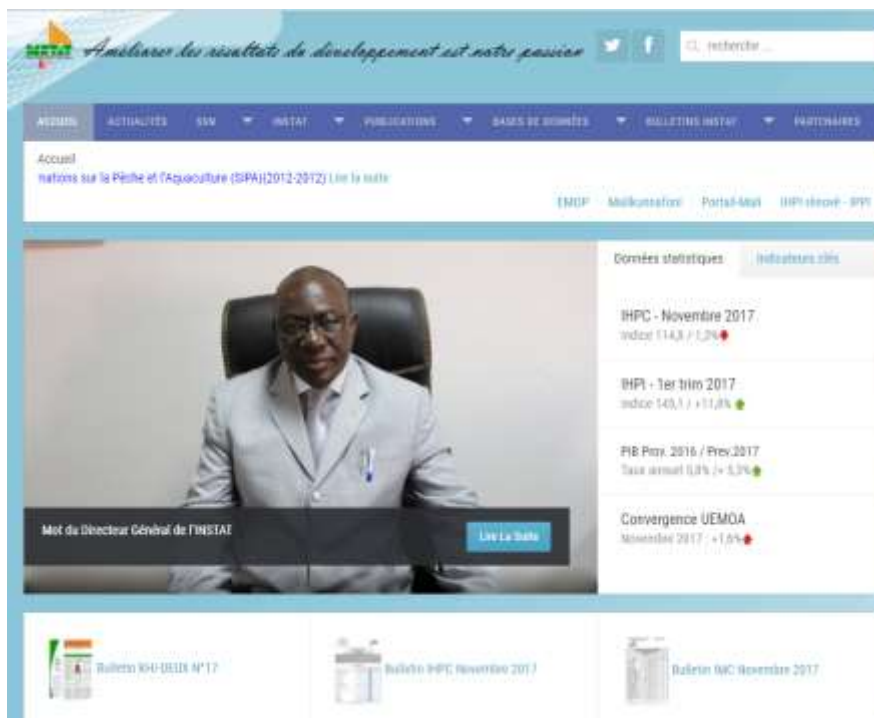
Réunion avec Mme Assa DOUBIA, Chef du département SDS, M. Mobido TRAORE, chef de département statistiques agricoles et environnementales, M. Vinima TRAORÉ, Chef de la Division cartographie censitaire. Le dernier recensement date de 2009, le prochain est prévu en 2019, sa préparation a commencé. Mme DOUBIA évoque une commission IGM/INS pour la toponymie mais il semble qu'elle ne soit pas réunie depuis longtemps. Pour établir ses nouvelles cartes au 1/200000<sup>ème</sup>, l'IGM a utilisé la base des localités de l'INS. Les listes de villages avec la population nous seront transmises par email.

Mme DOUBIA évoque la problématique de la gratuité et l'échange des données. Le chef de mission indique qu'il a l'intention de proposer la rédaction de protocoles d'échange entre l'OMVS et les ministères détenteurs de données. Mme DOUBIA indique qu'il y a un protocole global OMVS/Ministères en cours d'examen.



**Figure 58: réunion à l'INSAT (Bamako)**

L'INSAT dispose d'un intéressant site web, voir ci-après.



**Figure 59: le site web de l'INSAT du Mali**

Le site web de l'INSAT donne accès à plusieurs portails de données : Malikunafoni, avec mot de passe, NADA-Mali (pas de mise à jour depuis 2008), Portail-Mali (renvoie vers la plateforme opendataforafrica.org). Aucune donnée sur la population par unité administrative ne semble accessible via le site web de l'INSAT, tout au moins sans mot de passe.

### 3.2.5.9 Système d'Information Forestier (SIFOR)

Réunion avec M. Jonas DIARRA, chef de la cellule SIFOR, M. Cheikh Oumar TRAORÉ adjoint au chef de cellule, M. Housseini DIALLO, chargé de programme, M. Ahmed Fonda TOURÉ, informaticien. Une cartographie de l'occupation du sol 1/100000 (18 classes environ), notamment dans les zones protégées, a été réalisée en 2014 dans le cadre du programme AGCC de l'Union Européenne. Il existe des cartes d'occupation du sol au 1/50000 sur certaines communes. Le programme SIFOR a aussi réalisé une analyse diachronique. Il faudrait qu'on utilise le projet d'inventaire des ressources ligneuses (PIRL) de 1986-1991 (financement AFD) et le projet d'inventaire des ressources terrestres (USAID) de 1984-1986.



**Figure 60: réunion avec le SIFOR (Bamako)**

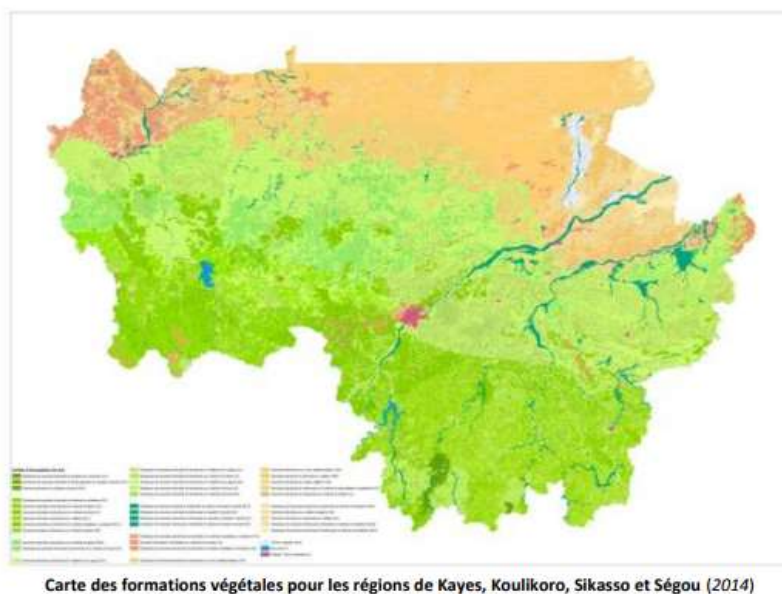
Le SIFOR dispose d'un site web, voir ci-après.



**Figure 61: le site web du SIFOR**



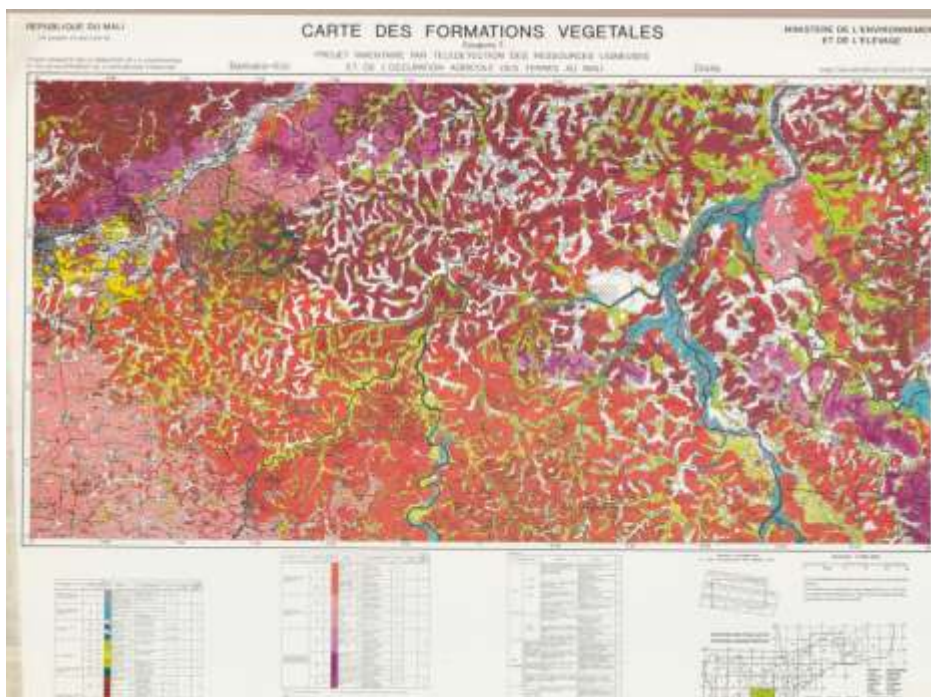
Ce site diffuse des rapports d'étude et des résultats d'inventaire forestier, notamment ceux d'AGCC (5), ainsi que les cartes de végétation issues du PIRL avec une légende en 16 postes, voir ci-après.



**Figure 62: couverture du rapport final AGCC 2014 indiquant une cartographie récente de l'occupation du sol**

<sup>5</sup> Cartes au format shp à demander ultérieurement au SIFOR





**Figure 63: carte des formations végétales du PIRL**

Les cartes du PIRL (1/200000<sup>ème</sup>, années 1986-1991) pourraient nous servir de base pour l'étude diachronique mais cela supposerait que l'on adopte la même méthodologie pour 2018.

#### 3.2.5.10 Direction Nationale de la Géologie et des Mines (DNGM)

Entrevue avec M. Karim BERTHE, Directeur National adjoint. La DNGM dispose d'un cadastre minier, dont la dernière version date d'octobre. M. BERTHE accepte de nous communiquer les cartes du cadastre minier au format pdf. Idem pour les gîtes minéralogiques. Pour obtenir la version shp il faudra que l'OMVS fasse un courrier. Le 1/50000<sup>ème</sup> géologique de Kaye sud sera terminé fin 2018. Un appel d'offres sera prochainement lancé pour la réalisation des cartes géologiques dans d'autres régions. La DNGM dispose d'un géoportail, voir ci-après.



**Figure 64: entrevue à la DNGM du Mali**

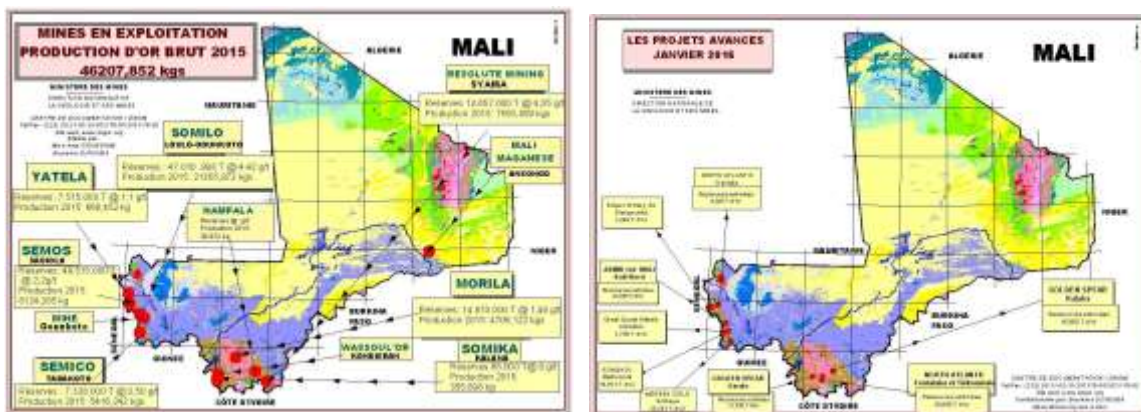


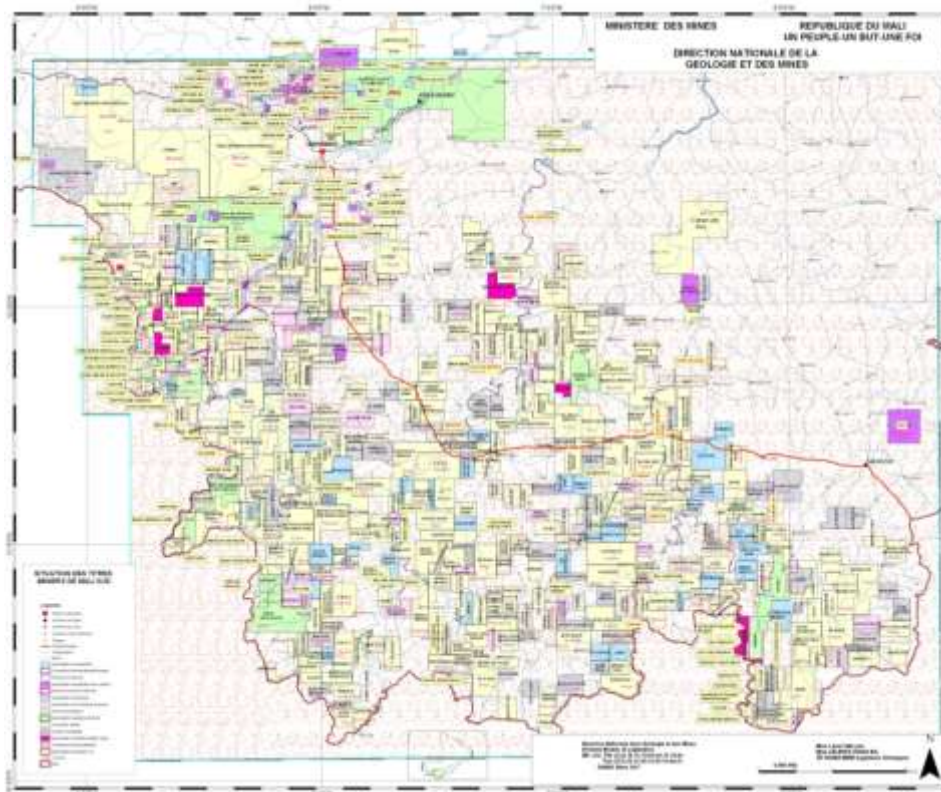
Figure 65: le site web de la DNGM

Cliquer sur « cadastre minier » renvoie sur une page dédiée à la bonne gouvernance dans la gestion des revenus miniers, voir ci-après. Cette page est administrée par Revenue Development Foundation.



Figure 66: la page "bonne gouvernance" de la DNGM

Les cartes des titres miniers diffusées par le site sont difficilement lisibles, voir ci-après.



**Figure 67: carte des titres miniers, Mali ouest**

### 3.2.6 Identification et collecte de données en Mauritanie

20/12/2017

#### 3.2.6.1 Cellule OMVS de Mauritanie

Rencontre avec M. Ahmed LOUAVI (chef service irrigation cellule nationale OMVS), collaborateur du coordinateur. Mise au point des rendez-vous. Certains rendez-vous avaient été pris pour le vendredi 22, il va falloir les déplacer. Si on ne peut pas voir certains services on essaiera à distance.

#### 3.2.6.2 Direction de la Cartographie et de l'Information Géographique

Entrevue avec M. Malick VALL OULD MAHMOUD MOUSSA, directeur. Le pays est couvert en cartes au 1/200000<sup>ième</sup> anciennes (environ 1970). Il existe également un vieux 1/50000<sup>ième</sup> à la Direction des aménagements agricoles. En ce qui concerne la toponymie, c'est la DCIG qu'il faut consulter. Les limites figurant sur les cartes IGN anciennes sont différentes d'un pays à l'autre et d'une version à l'autre ! Il propose de ne pas faire figurer les limites politiques, sauf si elles sont identiques. M. MOUSSA nous recommande de contacter le Parc National de Diawling qui semble détenir des cartes très intéressantes, voir M. Sahladaf, directeur. Et également de contacter la SONADER à Rosso, pour les aménagements d'irrigation. Malheureusement le temps imparti ne nous a pas permis d'organiser ces rendez-vous.

Il a existé des cartes au 1/50000<sup>ième</sup> (25 environ) qui doivent être archivées à la DAA.



21/12/17

### 3.2.6.3 Coordination de la cellule OMVS de Mauritanie

Entrevue avec M. Mohamed El Mokhtar Mohamed MAHMOUD, coordonnateur de la cellule nationale OMVS.



**Figure 68: entrevue avec la cellule OMVS de Mauritanie**

### 3.2.6.4 Direction Générale des Infrastructures et des Transports

Entrevue avec M. Mohamed Sidi HAMOUDI, Directeur Général et M. Elhady SENHOURY, Chef du Service Technique à la DGIT. La DGIT s'occupe des études, de la réalisation et du suivi de toutes les infrastructures de transport (mais pas de leur exploitation). Il n'y a pas encore de classement officiel des routes, voir sur ce point la Direction des Etudes et de la Coopération (M. Faycal GUAWAD). Il y a un projet de décret de classement, mais il n'est pas encore signé. Le pesage, c'est du ressort des Transports mais il n'y a pas de postes fixes en Mauritanie.



**Figure 69: entrevue à DGIT (Nouakchott)**



Figure 70: le site web du Ministère des Transport de Mauritanie

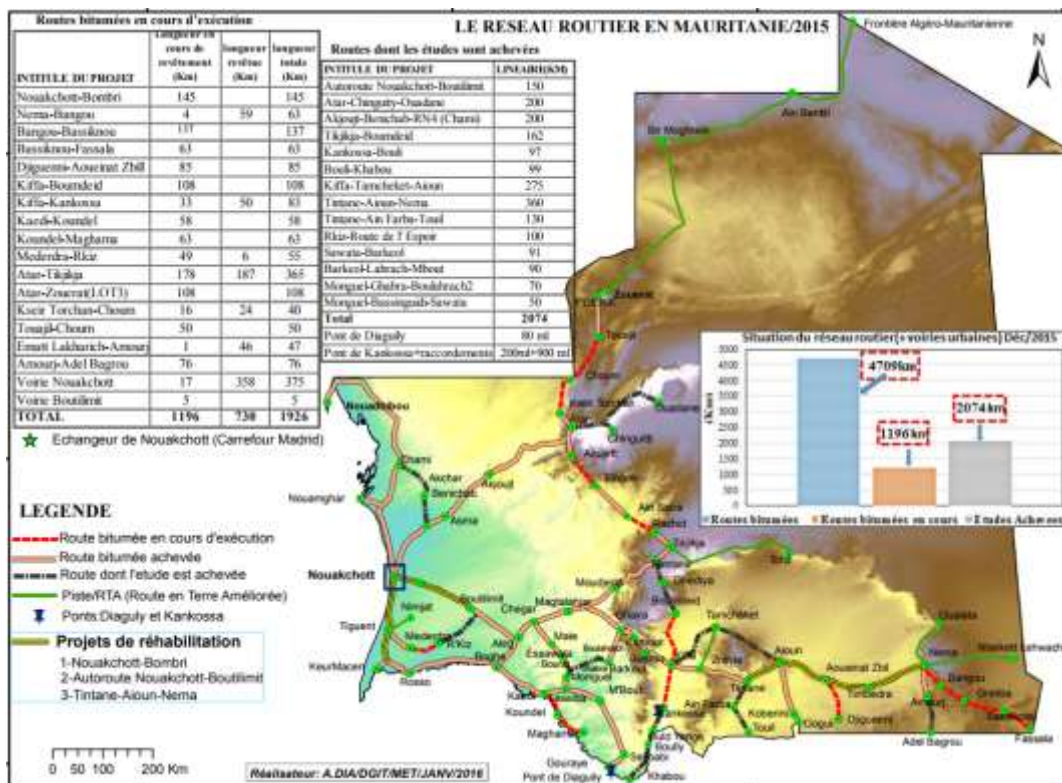


Figure 71: le réseau routier de Mauritanie (site web du Ministère des Transports)

### 3.2.6.5 Direction de l'Aménagement Agricole

Réunion avec M. Omar COULIBALY, directeur de la DAR (Ministère de l'Agriculture), M. Lamine DEMBA, Chef de la Division Hydrologie, M. Mohamed Nasseridine JEWDI, Chef de la Division bases de données, et M. Allal CHEIKHNA Directeur adjoint. Le réseau hydrographique est du ressort de l'institut cartographique. Ce réseau bouge en raison principalement de l'ensablement et de l'érosion des berges. Les grands aménagements ont été réalisés au plus près de la vallée. Les



petits aménagements sont très nombreux, difficiles à localiser, voir la SOGED (qui facture les prélèvements d'eau).



**Figure 72: réunion à la DAA (Nouakchott)**

M. DEMBA regrette que son service ait été appelé à déménager plusieurs fois. Il note que « 3 déménagements = 1 incendie »....

La DAA a un inventaire qui est assez ancien (2005), des images SPOT de 2008, et de fichiers shp. La DAA dispose d'une division base de données, un SIG est en préparation. 30000 ha sont aménagés, sur 135000 ha aménageables. Il y a 14 stations hydrométriques (limnimétriques). Pas de piezomètres. Il existe des cartes au 1/50000<sup>ième</sup>, très anciennes. Il nous conseille de voir le service cartographique...

La BD est sous Access (HydrAccess), avec des formulaires de consultation. La localisation des 14 stations limnigraphiques en shp est disponible M. DEMBA indique que l'OMVS les aide à collecter des données.

Le Ministère de l'Agriculture dispose d'un site web, voir ci-dessous.



**Figure 73: le site web du Ministère de l'Agriculture de Mauritanie**

### 3.2.6.6 Direction Générale des Mines

Entrevue avec M. Mohamed Saleck ABDALLAH, Directeur Général des Mines (Ministère du Pétrole, de l’Energie et des Mines). M. ABDALLAH nous recommande de voir la Direction du Cadastre Minier. Sa direction ne dispose pas encore de géoportail, mais une plateforme est en phase de finalisation par GeoFIT. La carte des titres fonciers nous sera transmise (au format pdf).



Figure 74: entrevue à la DGM (Nouakchott)

Le Ministère du Pétrole, de l’Energie et des Mines dispose d’un site web, voir ci-dessous, mais ce dernier ne contient aucune donnée exploitable sur le cadastre minier.



Figure 75: le site web du Ministère des Mines de Mauritanie

### 3.2.7 Liste des données collectées durant la mission n°2

| Pays    | Organisation                    | Données demandées                                   |                     | Données reçues ou collectées   |                    |          |
|---------|---------------------------------|---|---------------------|--|--------------------|----------|
|         |                                 | Nature  | Date                | Nature   | Format             | Date     |
| SENEGAL | OMVS                            | Bases de données SIG de l'OMVS                      | 30/10/17            | Bases de données SIG   | shp, pdf, doc....  | 03/11/17 |
|         | DTGC                            | Cartes topo et BD carto                             | 11/12/17            | Cartes topos 1/50k et 1/200k   | shp                |          |
|         | MINISTERE MINES ET GEOLOGIE     | Cartes géologiques et cartes des titres miniers     | 12/12/17            | Cartes géologiques, géotechniques, hydrogéologiques et gîtes minéraux à 1/500k et cartes des titres miniers                                      | pdf et jpg         | 12/12/17 |
|         | DGPRES                          | Données sur les ressources en eau                   | 12/12/17            | Tableau des données sur le réseau hydro de surface   | doc                | 13/12/17 |
|         |                                 |   | 12/12/17            | Zone sensible aux inondations  | doc                | 13/12/17 |
|         |                                 |   | 12/12/17            | Historique crues Sénégal   | xls                | 13/12/17 |
|         | EAUX ET FORETS / CERSI          | Végétation et occupation du sol                     | 12/12/17            | Projet régional AGIR : données hydro, occupsol et cartes topo russes SN, GN, ML  | map Info           | 12/12/17 |
| OLAG    | Végétation et occupation du sol | 22/12/17  | Occupation sol OLAG | shp  | 22/12/17           |          |
| GUINEE  | IGN-G                           | Cartes topo   | 14/12/17            | Cartes 1/50k et 1/200k de la zone concernée  | jpg                | 14/12/17 |
|         |                                 | Photo-mosaïque NB à 1/100000                        | 14/12/17            | 1 échantillon collecté   | papier             | 14/12/17 |
|         | EAUX ET FORETS                  | Végétation et occupation du sol                     | 14/12/17            | Données physiques et administratives sur quelques BV : BV, hydro, forêts classées, pistes, villages  | map Info           | 14/12/17 |
|         | TP                              | Routes et pistes                                    | 14/12/17            | Tronçons de routes   | shp                | 14/12/17 |
|         | CPDM                            | Cartes géologiques et cartes des titres miniers     | 15/12/17            | Cartes géologiques, et géologiques 1/500k et cartes des titres miniers   | shp, pdf           | 15/12/17 |
|         | DNH                             | Données sur ressources en eau                       | 14/12/17            | Inventaire stations de surface   | xls                | 15/12/17 |
|         | Programme BV Haut-Niger         | Végétation hydrographie et occupation du sol        | 15/12/17            | Rapports avec cartes insérées  | pdf                | 15/12/17 |
| MALI    | IGM                             | Cartes topo et BD carto                             | 18/12/17            | Fichiers des cartes topo nouvelles au 1/200k et couverture Spot à 1,5m récentes de la zone (2012-2015)<br>Occupation du sol 2016 source inconnue | Gdb<br>Tiff<br>shp | 19/12/17 |
|         | DAT                             | Schémas territoriaux d'aménagement, infrastructures | 18/12/17            | Divers rapports et études d'aménagement (région, cercle ou communes)   | doc                | 18/12/17 |
|         | DNH                             | Données sur ressources en eau                       | 18/12/17            | Coordonnées de stations de surface, piezzo et forage   | xls                | 18/12/17 |
|         | DNA                             | Cartes des cultures                                 | 18/12/17            | -  |                    |          |
|         | EAUX ET FORETS                  | Végétation hydrographie et occupation du sol        | 19/12/17            | -  |                    |          |
|         | DNR                             | Routes  | 19/12/17            | Réseau routier   | shp, jpg           | 19/12/17 |
|         |                                 | Végétation et occupation du sol                     | 19/12               | Forêts classées, surfaces en eau, carte topo sur la zone d'étude   | shp, pdf           | 19/12/17 |

|            |       |   |          |   |           |          |
|------------|-------|---|----------|---|-----------|----------|
|            | CIFOR | Végétation et occupation du sol                 | 19/12    | Carte de synthèse sur le PIRL et 4 cartes PIRL de la partie ouest à 1/200k                      | shp       | 19/12/17 |
|            |       | Végétation et occupation du sol                 | 19/12    | Occupation du sol 2014 sud-Mali (source inconnue)   | shp       | 19/12/17 |
|            | INSAT | Population et habitat                           | 19/12/17 | Listes localisées de villages   | xls       | 19/12/17 |
|            | DNGM  | Cartes géologiques et cartes des titres miniers | 19/12/17 | Carte des gîtes et indices minéraux, carte géologique et carte des titres miniers du Mali ouest | jpg       | 19/12/17 |
| MAURITANIE | DCIG  | Cartes topographiques                           | 20/12/17 | Cartes topographiques à 1/200k anciennes  | tiff, jpg | 21/12/17 |
|            |       | BD cartographiques                              | 20/12/17 | Pistes, routes, hydro, localités, découpage administratif                                       | shp       | 20/12/17 |
|            |       | Images  | 20/12/17 | Images Spot10m 2007   | tif       | 20/12/17 |
|            | DGIT  | Cartes routières                                | 20/12/17 | -   |           |          |
|            | DAA   | Cartes des cultures                             | 20/12/17 | 2 mosaïques d'images Spot à 10m   | tif       | 20/12/17 |
|            | DGM   | Cartes géologiques et cartes des titres miniers | 20/12/17 | Permis miniers et zones protégées   | shp       | 20/12/17 |

**Tableau 2: données collectées lors de la mission n°2**

## 3.2.8 Observations relatives aux données collectées

### 3.2.8.1 Sénégal

#### Données topographiques et images satellite

- Excellente qualité des cartes topographiques à 1/50000<sup>ième</sup> et 1/200000<sup>ième</sup> numériques au format shp, téléchargées depuis le géoportail Base géo. Le 1/50000<sup>ième</sup> ne couvre pas toute la zone du BV.
- Une couverture en image ALOS à 2,5m (ne couvre pas toute la zone du BV) est téléchargeable si nécessaire.

#### Données sur les infrastructures

- Données relatives au Sénégal dans les BD de l'OMVS : ancienneté, précision, complétude, exhaustivité et cohérence à évaluer.

#### Données hydrologiques

- Données hydrologiques relatives au Sénégal dans les BD de l'OMVS : ancienneté, précision, complétude, exhaustivité et cohérence à évaluer.
- Hydrologie du projet AGIR : ancienneté, précision, complétude, exhaustivité et cohérence à évaluer.
- Stations du réseau hydrographique de surface : précision de localisation insuffisante.
- Zones inondables : un simple croquis dans un rapport, précision insuffisante.

#### Données sur l'occupation du sol, les forêts, les mines et l'environnement

- Occupation du sol AGIR : à évaluer.
- Cartes géologiques, géotechniques, hydrogéologiques, géologiques et des titres miniers à 1/500000<sup>ième</sup> en pdf et jpg : peu exploitables vue l'échelle.

### 3.2.8.2 Guinée

#### Données topographiques et images satellite

- Cartes topographiques à 1/200000<sup>ième</sup> anciennes scannées : utilisables avec précaution vu l'ancienneté.
- Grand intérêt des Images SPOT 2015 à 1,5 m et Spot Héritage à 20m (environ 1990) collectées via le programme OSFACO.
- Photomosaïque en NB à 1/100000<sup>ième</sup> disponible si nécessaire.



Données sur les infrastructures

- Routes et pistes : non exploitable (tronçons discontinus)

Données hydrologiques

- Stations du réseau hydrographique de surface : bonne précision de localisation.
- Réseau hydrographique de surface (pour certains bassins-versants) : peu précis, peu exploitable, non exhaustif.

Données sur l'occupation du sol, les forêts, les mines et l'environnement

- Cartes géologiques et géologiques et des titres miniers à 1/500000<sup>ième</sup> en pdf et jpg, peu exploitables vu l'échelle.

3.2.8.3 Mali

Données topographiques et images satellite

- Excellente qualité des cartes topographiques à 1/200000<sup>ième</sup> numériques au format shp.
- Anciennes cartes topographiques à 1/200000<sup>ième</sup> : utilisables si nécessaire.
- Grand intérêt des Images SPOT 2015 à 1,5 m (2012-2015).

Données sur les infrastructures

- Réseau routier : travail complémentaire nécessaire rendre les fichiers shp exploitables (à évaluer en fonction de la qualité du réseau routier sur la DB cartographique)

Données hydrologiques

- Stations de suivi des eaux de surface et des eaux souterraines : bonne précision de localisation.

Données sur l'occupation du sol, les forêts, les mines et l'environnement

- Carte d'occupation du sol 2016 (source inconnue, peut-être REPSAHEL) fournie par l'IGM : à étudier.
- Carte d'occupation du sol PIRL environ 1992: susceptible de constituer une base de référence pour l'étude diachronique.
- Carte d'occupation du sol sud-Mali 2014 (source inconnue) : à étudier.

Données socio-économiques

- Données de l'INSAT :
  - listes de villages avec localisation. A comparer avec les cartes topographiques récentes.
  - Population par unités administrative. Intérêt à évaluer pour les études thématiques.

#### 3.2.8.4 Mauritanie

##### Données topographiques et images satellite

- Cartes topographiques à 1/200000<sup>ième</sup> anciennes scannées : utilisables avec précaution vu l'ancienneté.
- Images Spot 10 m de 2007. Un peu ancien.
- Plusieurs couvertures SPOT disponibles à Geoconsult :
  - SPOT 1,5m juin 2016 sur la zone OLAG.
  - RAPIDEYE 5m octobre-novembre 2015 sur la zone OLAG.

##### Données sur les infrastructures

- Pistes et routes : données utilisables.

##### Données hydrologiques

- Réseau hydrographique : données utilisables

##### Données sur l'occupation du sol, les forêts, les mines et l'environnement

- Permis en miniers, au format shp : données utilisables
- Zones protégées, au format shp : données utilisables

## 4. Création du géocatalogue

Un géocatalogue a été créé à l'aide de la solution opensource GeoNetwork / Geosource. Ce géocatalogue est alimenté en métadonnées via une connexion internet. Une dizaine de fiches de métadonnées ont été saisies à ce jour, ce travail se poursuivra dans les phases suivantes.

Quand le géo-catalogue sera considéré comme achevé, une édition pdf du catalogue des métadonnées sera remise à l'OMVS.

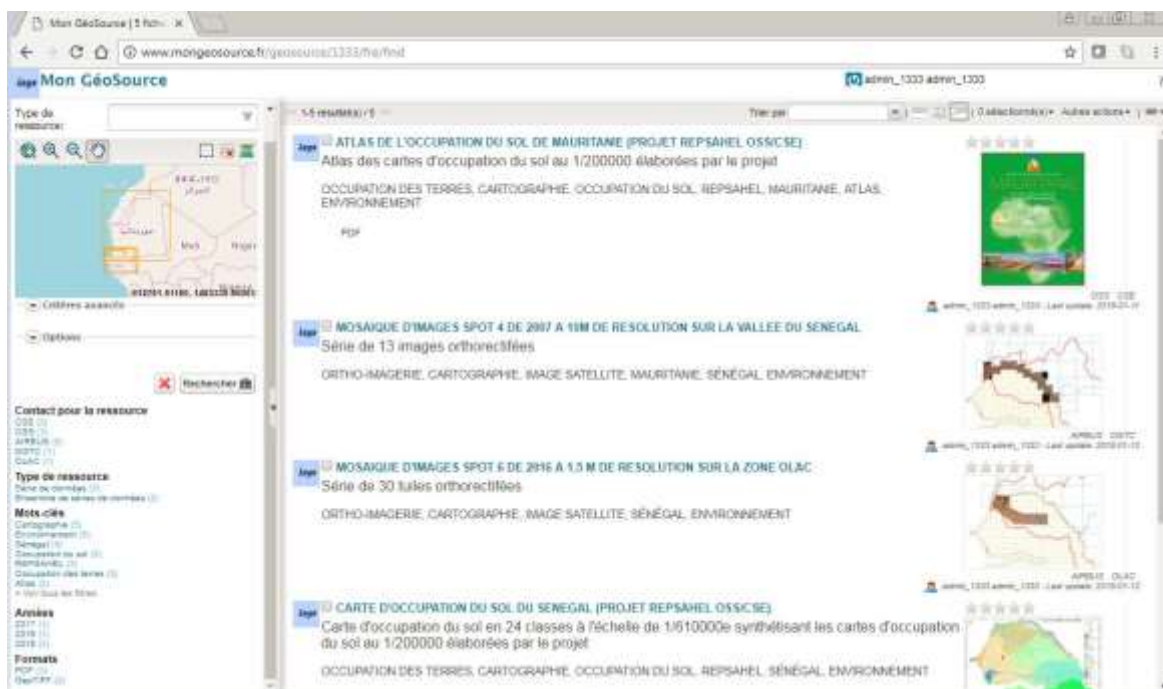


Figure 76: vue des premières entrées du géocatalogue

## **5. TdR et propositions relatives à l'acquisition d'images**

---

Ces TdR découlent de l'analyse des images satellite collectées pendant les missions de terrain et des besoins estimés, eu égard à la classification de l'occupation du sol proposée dans la réponse technique.

Ils feront l'objet d'un document séparé « Volume 2 – TDR relatives à l'acquisition d'images» qui sera envoyé à l'OMVS dans quelques jours.

## **6. TdR et Propositions concernant le renforcement des capacités**

---

Ce rapport découle de l'analyse des capacités réalisée pendant les missions de terrain et des besoins en matériel, logiciels et compétences estimés, eu égard aux tâches à accomplir par les agents de l'OMVS pour l'exploitation et la mise à jour des cartes et bases de données.

Ils feront l'objet d'un document « Volume 3 – plan de renforcement de capacité » séparé qui sera envoyé à l'OMVS dans quelques jours.



## 7. Synthèse et recommandations pour les phases suivantes

---

### 7.1 Excellent déroulement des rendez-vous pendant les phases 1 et 2

Les consultants tiennent à remercier l'OMVS à Dakar, les cellules OMVS dans les pays, et les organisations ou ministères visités pour la qualité réelle de leur accueil et leurs efforts pour fournir les données demandées.

Les données de bases essentielles ont été collectées, qu'il s'agisse des cartes topographiques ou des images satellites disponibles dans les pays.

De très nombreuses autres données, très variées tant en nature, contenu, format, précision, ancienneté, exhaustivité, complétude, cohérence... ont également été collectées, dont l'analyse va se poursuivre au cours de la phase 2.

### 7.2 Données complémentaires à identifier / collecter ultérieurement

#### 7.2.1 Pour les 4 pays

- Localisation précise des stations météorologiques.
- Localisation précise et typologie des stations de suivi des eaux de surface et des eaux souterraines.
- Cartes relatives aux zones soumises à des aléas (au format shp) et études s'y rapportant:
  - Zones inondables / inondées, cartes des risques d'inondations.
  - Zones sujettes aux éboulements, glissements de terrain.
  - Zones sujettes à l'érosion des berges.

- Zones sujettes à la pollution des sols et des sols.
- Périmètres zones naturelles protégées (au format shp) : forêt classée, parcs naturels, sites RAMSAR, réserve naturelle, site Héritage mondial.
- Cartes relatives aux zones réglementées (au format shp) et études s'y rapportant.
  - Réserves cynégétiques, amodiations.
  - Concessions agricoles
  - Concessions et permis forestiers.
  - Concessions et permis miniers.
  - Zones pastorales et/ou mises en défens
- Cartes relatives aux périmètres irrigués existants et prévu (au format shp) et études s'y rapportant.
- Cartes et études se rapportant aux zones éco-géographiques transfrontalières.
- Cartes et études se rapportant aux corridors de migration transfrontalières de la faune.
- Cartes et études se rapportant aux corridors de migration transfrontalières du bétail.
- Cartes actualisées des infrastructures (ou listes actualisées) :
  - Bornes géodésiques et de nivellement.
  - Réseau routier, ouvrages d'art, postes de contrôle routier (pesage, péage)
  - Réseau ferré, ouvrages d'art, gares
  - Réseau électrique et infrastructures
  - Antennes télécoms
  - Ecoles, postes de santé
  - Postes vétérinaires, postes forestiers, postes de douane, postes de police.

### 7.2.2 Cas particuliers

- Mali : origine et caractéristiques des 2 cartes d'occupation du sol récente (2014, 2016) disponibles.
- Guinée : cartes d'occupation du sol AGIR ou autres