

*Regional Training Workshop on Geographical Information System
for Energy Planning
August 11-12, 2014
Dakar, Senegal*

**La planification de l'énergie et
l'électrification rurale, le rôle des SIG**

MALI

**Lamine COULIBALY – AMADER
& Amadou H. MAIGA – DNE**



- 1.- Contexte du secteur énergétique du Mali
- 2.- Outils de planification
- 3.- Existence d'un SIG ?
- 4.- Soutien de ECOWREX 2

Cadre institutionnel, législatif & réglementaire du secteur de l'énergie au Mali

- **Département de tutelle:** Ministère de l'Énergie
- **Service central:** Direction Nationale de l'Énergie (DNE)
- **Service rattaché:** Centre National de l'Énergie Solaire et des Énergies Renouvelables - CNESOLER (son évolution en Agence Nationale des Énergies Renouvelables est en cours)

- **Etablissements publics:** 3 Agences:
 - ✓ Agence Malienne pour le Développement de l'Énergie Domestique et de l'Électrification Rurale (AMADER);
 - ✓ Agence Nationale de Développement des Biocarburants (ANADEB);
 - ✓ Agence Malienne de Radioprotection (AMARAP)

- **Organe de régulation:** Commission de Régulation de l'Électricité et de l'Eau

- **Opérateurs privés:** 3 catégories:
 - ✓ **Opérateurs détenteurs de concession** de service public: EDM-SA, SOPAM-SA, Albatros Énergie
 - ✓ **Opérateurs détenteurs d'autorisation** de service public d'ER : Une soixantaine
 - ✓ **Auto-producteurs:** Quelques dizaines (mines d'or)

- **Ordonnance portant organisation du secteur de l'électricité :** depuis 2000

- **Décrets portant exonération des équipements d'Énergie Renouvelables (ENR) à l'importation:** depuis 1994

Principaux outils d'orientations en terme de Politiques et de Stratégies

- Cadre de Référence pour le Développement de l'Electrification Rurale: 2003
- Cadre de Référence pour l'Energie Domestique: 2003
- **Politique Énergétique Nationale: 2006**
- Stratégie Nationale de Développement des Energies Renouvelables: 2006
- Stratégie Nationale de Développement des Biocarburants: 2008
- Lettre de Politique Sectorielle de l'Energie: 2009



Orientations pour le Développement du Secteur

- **Contribuer au développement durable du pays:** Cf. Document de politique énergétique (2006).
- **Assurer la réforme institutionnelle pour une gestion performante du service public:** Cf. Lettre de Politique Sectorielle de l'Energie 2009.
- **Promouvoir des sous secteurs stratégiques:**
 - ✓ ***Energie Domestique:*** Cf. Cadre de référence (2003);
 - ✓ ***Electrification Rurale:*** Cf. Cadre de référence (2003);
 - ✓ ***Energies Renouvelables:*** Cf. Stratégie Nationale (2006);
 - ✓ ***Biocarburants:*** Cf. Stratégie Nationale (2008).

Deux principaux référentiels de planification :

- **Plan Directeur d'Investissements Optimaux (PDIO): 2007-2020**
Pour le concessionnaire EDM(en cours d'actualisation)
- **Plan Directeur d'Electrification Rurale (PDER): 2007-2020**

	Coûts du Plan Directeur	Projets déjà financés	Gap de financement
PDIO	<u>630 milliards FCFA</u>	<u>300 milliards FCFA</u>	<u>330 milliards FCFA</u>
PDER	142 Milliards FCFA	42,6 milliards FCFA	99,4 milliards FCFA

Existence d'un SIG

Les données dont une représentation géographique est nécessaire dans le cadre du PDER sont regroupées dans une base de données (BD) unique et accessibles à l'aide d'un Système d'Information Géographique (SIG) afin notamment de les représenter sur des cartes. L'ensemble de ces deux outils logiciels sont intégrés dans un système unique nommé ArcER.

ArcER, c-à-d. « ArcGIS pour l'Electrification Rurale », est un système intégré combinant les fonctionnalités d'une BD, d'un SIG et d'outils de calculs spécialisés pour la planification et le suivi de l'électrification rurale (ER).

Ce système utilise deux logiciels commerciaux de grande diffusion, à savoir ArcView et Microsoft Access et propose à l'utilisateur une interface unique basée sur ArcView [Logiciel édité par la société ESRI (Environmental Systems Research Institute), Redlands, Californie, Etats-Unis. www.esri.com. Version 2000].

Existence d'un SIG

Les données de ArcER comportent au minimum :

- Les localités de la région considérée avec leur position géographique et nombre d'habitants ;
- Les quartiers des localités ;
- Les limites administratives ;
- Les réseaux HT et MT existants : au minimum leur tracé géographique ;
- Accessoirement, ces données peuvent notamment comporter :
 - Des fonds de plans : photos satellites, cartes papier scannées, réseau hydrographique, routes, chemin de fer, relief, etc.
 - Les données techniques des réseaux existants (MT et HT, centrales, transfos, etc.) ;
 - Des données complémentaires sur les localités : infrastructures (productives, sociales, sanitaires, administratives, etc.), nombre de ménages, nombre de concessions, etc. ;
- Les sites potentiels de sources d'énergie renouvelables : biomasse, hydroélectricité, carte du vent, ensoleillement ;
- L'étendue géographique des quartiers (ou hameaux) des localités

[Carte](#)

ECOWREX2

Dans le contexte malien, nous pensons que ce projet est une aubaine pour permettre de renforcer les capacités des ressources humaines des trois structures clés (DNE, AMADER, EDM-SA) à travers une formation spécifique sur le SIG pour la mise à jour des outils de planification.

Toutefois, EDM-SA dispose d'un SIG à jour pour le réseau interconnecté.

Aussi, ces structures ont conjugué leurs efforts cette année à travers ce SIG pour élaborer la carte électrique du Mali.

LEGENDE

LOCALITES ALIMENTEES EN ELECTRICITE PAR EDM.SA ET AMADER

- Centres électriques paraboliques
- Centres locaux (hybrides) EDM.SA
- ⊗ Réseaux interconnectés
- Centres locaux (hybrides) EDM.SA
- Centres hybrides paraboliques
- ⊗ Centres locaux (hybrides) en Projet EDM.SA & paraboliques

LEGENDE

RESEAU DE TRANSMISSION

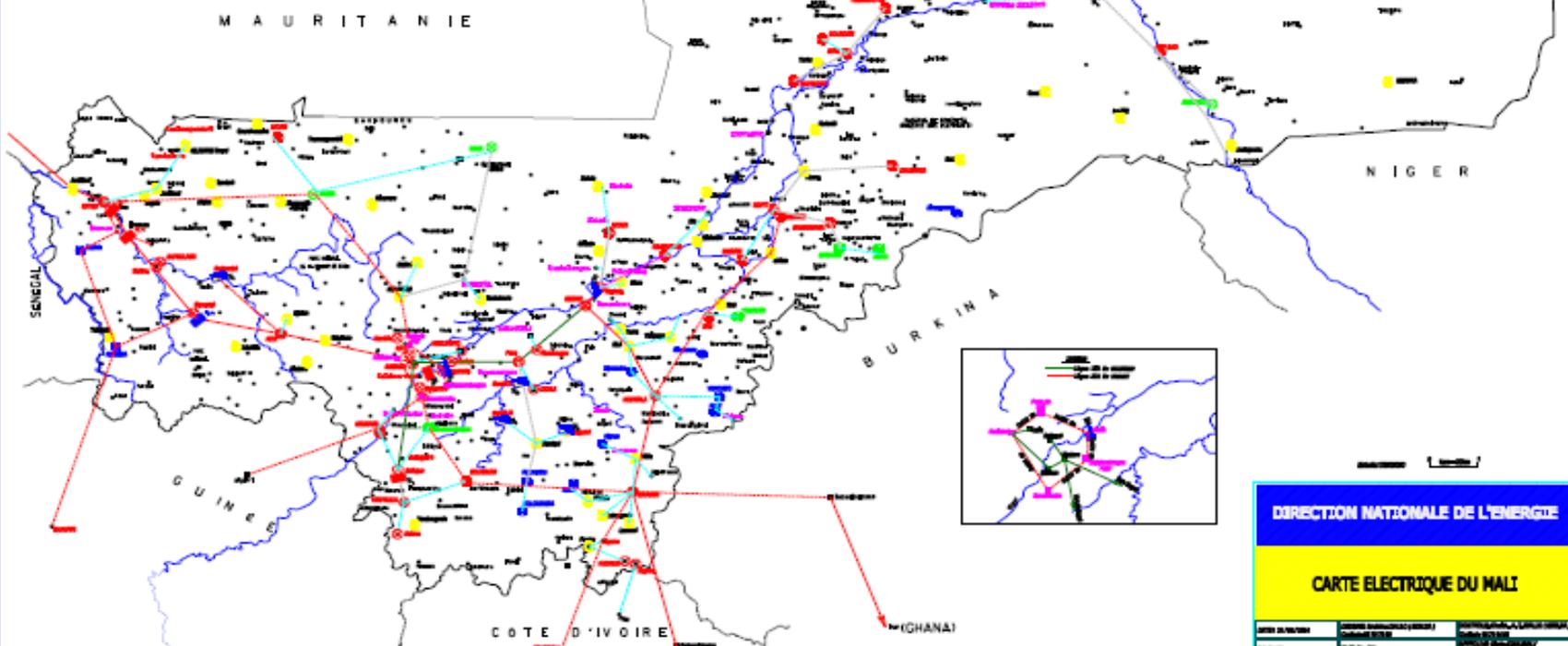
—	200KV 500 KV ALUMINIUM
—	150KV 500 KV 500 KV ALUMINIUM
—	150KV 500 KV 500 KV ALUMINIUM
—	150KV 500 KV 500 KV ALUMINIUM
—	150KV 500 KV 500 KV ALUMINIUM
—	150KV 500 KV 500 KV ALUMINIUM
—	150KV 500 KV 500 KV ALUMINIUM
—	150KV 500 KV 500 KV ALUMINIUM

FORMALISER HYDROELECTRIQUE

■	1. PROJET AMADER	COULBERT
■	2. AMADER (100MW) > 400KV	COULBERT
■	3. CENTRALE AM 200	AMADER
■	4. HYDROELECTRIQUE	AMADER

PLANTES HYDRAULIQUES

■	1. MOUSSOUM 1 & 2 200KV	MOUSSOUM
■	2. MOUSSOUM 3 & 4 200KV	MOUSSOUM
■	3. MOUSSOUM 5 & 6 200KV	MOUSSOUM
■	4. MOUSSOUM 7 & 8 200KV	MOUSSOUM
■	5. MOUSSOUM 9 & 10 200KV	MOUSSOUM
■	6. MOUSSOUM 11 & 12 200KV	MOUSSOUM
■	7. MOUSSOUM 13 & 14 200KV	MOUSSOUM
■	8. MOUSSOUM 15 & 16 200KV	MOUSSOUM
■	9. MOUSSOUM 17 & 18 200KV	MOUSSOUM
■	10. MOUSSOUM 19 & 20 200KV	MOUSSOUM
■	11. MOUSSOUM 21 & 22 200KV	MOUSSOUM
■	12. MOUSSOUM 23 & 24 200KV	MOUSSOUM
■	13. MOUSSOUM 25 & 26 200KV	MOUSSOUM
■	14. MOUSSOUM 27 & 28 200KV	MOUSSOUM
■	15. MOUSSOUM 29 & 30 200KV	MOUSSOUM
■	16. MOUSSOUM 31 & 32 200KV	MOUSSOUM
■	17. MOUSSOUM 33 & 34 200KV	MOUSSOUM
■	18. MOUSSOUM 35 & 36 200KV	MOUSSOUM
■	19. MOUSSOUM 37 & 38 200KV	MOUSSOUM
■	20. MOUSSOUM 39 & 40 200KV	MOUSSOUM
■	21. MOUSSOUM 41 & 42 200KV	MOUSSOUM
■	22. MOUSSOUM 43 & 44 200KV	MOUSSOUM
■	23. MOUSSOUM 45 & 46 200KV	MOUSSOUM
■	24. MOUSSOUM 47 & 48 200KV	MOUSSOUM
■	25. MOUSSOUM 49 & 50 200KV	MOUSSOUM
■	26. MOUSSOUM 51 & 52 200KV	MOUSSOUM
■	27. MOUSSOUM 53 & 54 200KV	MOUSSOUM
■	28. MOUSSOUM 55 & 56 200KV	MOUSSOUM
■	29. MOUSSOUM 57 & 58 200KV	MOUSSOUM
■	30. MOUSSOUM 59 & 60 200KV	MOUSSOUM
■	31. MOUSSOUM 61 & 62 200KV	MOUSSOUM
■	32. MOUSSOUM 63 & 64 200KV	MOUSSOUM
■	33. MOUSSOUM 65 & 66 200KV	MOUSSOUM
■	34. MOUSSOUM 67 & 68 200KV	MOUSSOUM
■	35. MOUSSOUM 69 & 70 200KV	MOUSSOUM
■	36. MOUSSOUM 71 & 72 200KV	MOUSSOUM
■	37. MOUSSOUM 73 & 74 200KV	MOUSSOUM
■	38. MOUSSOUM 75 & 76 200KV	MOUSSOUM
■	39. MOUSSOUM 77 & 78 200KV	MOUSSOUM
■	40. MOUSSOUM 79 & 80 200KV	MOUSSOUM
■	41. MOUSSOUM 81 & 82 200KV	MOUSSOUM
■	42. MOUSSOUM 83 & 84 200KV	MOUSSOUM
■	43. MOUSSOUM 85 & 86 200KV	MOUSSOUM
■	44. MOUSSOUM 87 & 88 200KV	MOUSSOUM
■	45. MOUSSOUM 89 & 90 200KV	MOUSSOUM
■	46. MOUSSOUM 91 & 92 200KV	MOUSSOUM
■	47. MOUSSOUM 93 & 94 200KV	MOUSSOUM
■	48. MOUSSOUM 95 & 96 200KV	MOUSSOUM
■	49. MOUSSOUM 97 & 98 200KV	MOUSSOUM
■	50. MOUSSOUM 99 & 100 200KV	MOUSSOUM



DIRECTION NATIONALE DE L'ENERGIE

CARTE ELECTRIQUE DU MALI

1:500,000

1998

Merci!

Lamine COULIBALY
AMADER

00223 76 37 82 32

lcoulibaly@amadermali.net

Lamine.coul@gmail.com

www.amadermali.org

Amadou Hamady MAIGA
DNE

(00223) 65 74 18 20

maigadou@hotmail.com

directionenergie@energie.gouv.ml

www.dne.energie.gouv.ml

