

14. Le secteur électrique

I. Résumé et Vision 2024

La vision pour Madagascar à l'horizon 2024 serait l'accroissement significatif du taux d'accès au service de l'électricité et l'augmentation de la part des énergies renouvelables dans la production nationale d'énergie électrique, notamment l'hydroélectricité. Le Gouvernement de Madagascar par l'intermédiaire du Ministère de l'Énergie a décidé en 2013 de mettre à jour la politique et la stratégie nationales de développement du secteur de l'énergie à Madagascar qui inclut le sous-secteur électrique et ce dans le cadre de l'initiative « Énergie durable pour tous. On peut envisager que les actions qui seront identifiées permettent : (i) l'augmentation de la production d'énergie renouvelable, particulièrement l'hydraulique pour réduire la production thermique polluante et baisser le coût de production d'électricité à Madagascar; (ii) l'amélioration de la viabilité financière du secteur ; (iii) l'amélioration de l'environnement des affaires pour attirer les investissements privés¹⁸³, et (iv) la réalisation de nouvelles connexions dans les zones urbaines, péri-urbaines et rurales pour accroître significativement le taux d'accès à l'électricité à Madagascar.

Le développement du secteur électrique malgache accuse un retard significatif et les performances du secteur sont globalement médiocres alors que le pays dispose d'un potentiel énorme en ressources d'énergie renouvelable. Cette situation constitue un goulot d'étranglement pour le développement économique et social du pays. Ce retard de développement est largement attribuable à un manque de constance et de rigueur dans la gestion du secteur et dans la mise en œuvre des réformes. Les ajustements tarifaires appliqués entre 2006 et 2012 n'ont pas permis une amélioration significative de la qualité de service ni une amélioration du taux d'accès. La situation financière de la JIRAMA s'est dégradée entre 2010 et 2013 à cause de (i) la baisse d'efficacité liée à l'augmentation des pertes techniques et non techniques et au faible taux de recouvrement commercial, et (ii) la hausse continue du prix du pétrole alors que la production d'électricité au pays est dominée par la production thermique qui coûte cher. La gestion financière de la JIRAMA a été sérieusement déficiente et comme conséquence, la société se trouve actuellement dans une situation financière très délicate. D'autre part, la mise en œuvre des programmes d'électrification rurale n'a pas donné de résultats satisfaisants compte tenu du progrès réalisé à ce jour en termes de taux d'accès à l'électricité en zones rurales. L'ADER a lentement démarré depuis sa mise en opération en 2006 et le Fonds National d'Électrification (FNE) est vraiment limité à cause de son statut qui aurait besoin d'être amélioré.

La présente note va examiner la contribution de la politique du secteur électrique à la croissance partagée et la prospérité, ainsi qu'à la livraison de service inclusif. Le partenariat public privé du secteur devrait être augmenté pour améliorer la fourniture d'énergie électrique qui faciliterait l'expansion des activités industrielles et l'accroissement significatif du taux d'accès en zones urbaines et rurales. L'insuffisance et la cherté de l'énergie électrique ont été identifiées comme l'un des obstacles majeurs au développement des activités économique à Madagascar, que ce soit en zones urbaines ou en zones rurales. L'amélioration de l'approvisionnement en électricité en termes de quantité et de qualité est une condition nécessaire pour la compétitivité des industries à Madagascar pour qu'elles puissent faire une expansion de leurs activités et par conséquent la création d'emplois. Il faudrait que le gouvernement mette en place un programme de réformes qui permettent d'atteindre totalement des objectifs de développement incluant l'augmentation du taux d'accès au niveau national. L'environnement des affaires devrait

¹⁸³ Le rang de Madagascar dans le classement du «Doing business» de la Banque mondiale n'a pas changé entre 2012 et 2013, mais le pays reste au bas de la liste.

être amélioré pour faciliter la recherche de financement nécessaire au développement de la production d'énergie électrique à moindre coût. Ces réformes devraient se traduire par une implication plus importante du secteur privé qui permettrait de réaliser des avancées significatives. Les recommandations à court terme de la présente note sont regroupées dans les trois points suivants: études et planifications clés, actions urgentes de redressement, et partenariat avec le secteur privé. Les recommandations à moyen terme consistent à améliorer les performances techniques et financières du secteur et à préparer son développement à long terme.

II. Vue d'ensemble

a. *Etat actuel*

Au cours de la dernière décennie, l'évolution du secteur électrique malgache a été négative notamment à cause des effets néfastes des deux crises politiques de 2002 et de 2009. Les clients de la JIRAMA ont eu de mauvaises expériences de délestage. Les ajustements tarifaires appliqués en 2001, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009 puis en 2012 rendus nécessaires par l'augmentation des prix des hydrocarbures n'ont pas permis une amélioration significative de la qualité de service ni une amélioration du taux d'accès. Les nouvelles connexions sont rationnées notamment à cause de l'insuffisance de capacité de production et de la saturation des réseaux de transport et de distribution, handicapant le développement de nouvelles activités économiques. Le nombre total de nouvelles connexions réalisées entre 2005 et 2012 était seulement de 74010¹⁸⁴ avec une moyenne de moins de 10000 nouvelles connexions par an. Ceci représente une augmentation annuelle du taux d'accès de moins de 1%. En outre, la situation financière de la JIRAMA s'est dégradée entre 2010 et 2013 à cause de (i) la baisse d'efficacité liée à l'augmentation des pertes techniques et non techniques et au faible taux de recouvrement commercial, et (ii) la hausse continue du prix du pétrole alors que la production d'électricité au pays est dominée par la production thermique qui coûte cher. Le recours aux unités d'urgence thermique au gasoil pour satisfaire la demande, faute de mise en œuvre des résultats de planification de sites hydroélectriques, pèse sur le secteur. La JIRAMA a dû recourir aux subventions de l'Etat pour pouvoir payer les factures d'achat de carburant, les locations de groupes électrogènes ainsi que les achats d'énergie aux producteurs privés d'électricité. Particulièrement entre 2011 et 2013, les subventions étaient importantes et ont fortement pénalisé la trésorerie de l'Etat malgache. Les montants des subventions de l'Etat octroyées à la JIRAMA pour les années 2012 et 2013 sont respectivement d'environ 149 milliards Ariary (67,7 million US\$ équivalent) et 161 milliard Ariary¹⁸⁵ (environ 73,2 million US\$ équivalent).

La rentabilité de la société JIRAMA s'est effondrée avec un déficit d'exploitation de plus de 212¹⁸⁶ milliards Ar en 2012. Les ressources propres sont négatives depuis l'exercice comptable 2011 à ce jour à cause des résultats nets négatifs. Celles de 2012 ont diminué de l'ordre de 491%¹⁸⁷ par rapport à 2011. Ainsi, la société se trouve dans une situation financière délicate, car le niveau de ses capitaux propres dépasse largement la moitié de son capital social. Ces capitaux propres sont passés de 140 milliards Ar en 2010 à environ 259 milliards Ar fin décembre 2012¹⁸⁸. Pour résoudre une partie du problème, le Gouvernement a décidé en Janvier 2013 d'augmenter le capital de la JIRAMA de 50 milliards Ar, en adoptant un décret portant sur sa participation financière dans le capital social de la société par la consolidation des services de la dette rétrocedée pour la période 2005-2009.

En ce qui concerne l'électrification des zones en dehors des territoires de la JIRAMA, l'Agence de Développement de l'Electrification Rurale (l'ADER), qui venait d'être fonctionnel en 2005, a

¹⁸⁴ Source: Statistique de JIRAMA

¹⁸⁵ Source: Rapport d'activité 2012 de JIRAMA

¹⁸⁶ Source: Rapport d'activité 2012 de JIRAMA

¹⁸⁷ Source: Rapport d'activité 2012 de JIRAMA.

¹⁸⁸ Source: Rapport d'activité 2012 de JIRAMA.

lentement démarré entre 2006 et 2009 et n'a pu réaliser qu'une trentaine de petits projets à cause de l'insuffisance de financement et de capacité. Le taux d'accès à l'électricité dans les zones rurales, qui est de l'ordre de 9%¹⁸⁹ en 2010, est encore très faible. Cependant, l'ADER a pu démarrer quelques projets d'électrification rurale basés sur les énergies renouvelables avec la contribution de ses partenaires durant la période de crise de 2009-2013.

b. Contraintes et atouts du secteur

Le développement du secteur électrique malgache est conditionné par la géographie physique et humaine de Madagascar et sa dotation en ressources naturelles. Les obstacles majeurs sont les suivants :

- (i) La dépendance du secteur à l'électricité d'origine thermique, et donc à la fluctuation des prix des hydrocarbures. Par ailleurs, les carburants utilisés (fuel, gasoil) pour la production d'électricité doivent être importés, avec des coûts logistiques relativement importants à cause du faible volume de marché et l'éloignement des centres d'exploitation, pour la plupart isolés les uns des autres;
- (ii) L'impossibilité d'intégration régionale du réseau électrique malgache vu l'insularité du pays ;
- (iii) La faible densité de population et l'étendue du pays qui rendent compliqué le développement d'un réseau national de transport.

Par contre, Madagascar dispose d'un potentiel énorme en ressources d'énergie renouvelable, notamment l'hydraulique. Plusieurs sites prometteurs, de différentes tailles, et localisés dans différents endroits du pays ont été identifiés. La solution hydroélectricité répond d'une manière économique et efficace aux besoins du secteur. D'une part, le développement de l'hydroélectricité peut satisfaire la demande croissante des activités économiques et des populations urbaines en expansion du fait que des sites de grande taille (supérieure à 100 MW¹⁹⁰) se situent à proximité des centres de population du pays et des zones industrielles (Antananarivo, Antsirabe, Toamasina, et Fianarantsoa). D'autre part, l'installation de microcentrales hydroélectriques au fil de l'eau qui sont dimensionnés en rapport avec le niveau de la demande locale permettrait d'accroître progressivement le taux d'accès à l'électricité des populations rurales. Dans ce contexte, l'initiative de « mise en cartographie stratégique des ressources d'énergie renouvelables » (Renewable Energy Resource Mapping) qui est actuellement en cours de mise en œuvre par la Banque Mondiale, en étroite collaboration avec la partie malgache, va faciliter le développement de l'hydroélectricité à Madagascar, particulièrement les mini-centrales hydroélectriques.

D'autres sources d'énergie renouvelables tels que le solaire, l'éolien, et la biomasse pourraient contribuer significativement à la couverture des besoins du pays dans le futur, malgré l'existence des contraintes qu'il faudrait encore résoudre. D'une manière générale, le potentiel éolien, une source intermittente, est sérieusement restreint par l'absence de réseau de transport d'électricité. Seuls, quelques petits éoliens (de moins de 80kW) de proximité ont été installés dans des centres isolés utilisant un schéma hybride (éolien-diesel, éolien-solaire,...). L'installation de centrales éoliennes d'une puissance plus importante (plus de 1MW), par des privés dans des localités susceptibles d'avoir du vent (par exemple la partie nord et la partie sud de Madagascar) pourrait être bénéfique pour le secteur électrique malgache mais nécessite une étude assez approfondie (sur le régime du vent in situ, par exemple) et une amélioration du cadre réglementaire existant pour inclure des mesures incitatives. En ce qui concerne le solaire, son développement est encore limité à cause du coût élevé nécessitant la mise en place d'un mécanisme de subventions. Le solaire pourrait être utilisé dans les zones rurales dans le cadre de la pré-électrification (éclairage, recharge batteries et autres petites utilisations domestiques). Néanmoins, l'ADER a déjà commencé des

¹⁸⁹ Source : SE4All Global tracking framework – Energy Access.

¹⁹⁰ Cette définition a été donnée vu que le secteur électrique malgache n'a pas encore adopté de définitions sur les tailles de sites.

projets solaires d'une taille de 20kWc avec mini réseaux pour la distribution publique d'électricité sur 04 sites. La promotion de l'utilisation de panneaux solaires dans les ménages des zones urbaines avec possibilité d'injection sur les réseaux pourrait être étudiée et devrait être accompagnée par l'amélioration du cadre réglementaire existant en vue d'inclure des mesures incitatives (par exemple, 'tarifs de rachat'¹⁹¹) et des conditions sur le raccordement. Le potentiel de la biomasse demeure encore incertain, au-delà de l'utilisation de certains déchets agricoles (bagasse) sur des niches constituées d'un usage privé dans les usines sucrières. Toutefois, l'utilisation de la gazéification et de la cogénération de petite taille (moins de 70kW) pourrait contribuer à l'électrification rurale compte tenu de l'expérience de l'ADER. Enfin, les potentialités de la ressource géothermique sont inconnues, pour le moment, car il n'y a pas encore d'études menées sur le sujet à Madagascar. En outre, la phase d'exploration de cette ressource coûterait cher compte tenu des travaux de forage qui devraient être réalisés pour confirmer la potentialité de la géothermie.

En ce qui concerne les ressources en énergie fossile, le pays en dispose mais l'intérêt économique pour la production de l'électricité n'est pas avéré. La production pétrolière constitue une promesse d'accroissement des revenus fiscaux du pays. En revanche, l'utilisation de produits pétroliers pour la production de l'électricité ne va pas être bénéfique si le brut extrait n'est pas raffiné sur place, sachant que les coûts logistiques liés à l'importation, qui sont chers, ne seront pas fondamentalement modifiés. Similairement, bien que l'utilisation de gaz associé aux produits pétroliers pour la production d'électricité puisse offrir un intérêt économique en considérant les expériences vécues au niveau mondial, la production d'électricité à partir du gaz ne serait pas encore bénéfique pour Madagascar à cause du niveau de la demande qui est encore faible et de l'éloignement des centres de consommation par rapport aux sites de forage pétrolier et/ou aux ports maritimes du pays, ce qui nécessiterait la mise en place d'infrastructures comme les conduites à gaz de longue distance. Un tel projet à Madagascar ne serait pas justifiable économiquement à cause du coût qui risque d'être trop élevé. Il est loin d'être envisageable qu'un opérateur privé puisse mettre en œuvre un projet rentable de production d'électricité à partir du gaz dans les 10 prochaines années.

c. Rôle du secteur électrique dans l'économie

Il faudrait souligner que la contribution du secteur électrique au PIB du pays n'est pas encore significative. La structure du PIB mentionne un chiffre global de 13,7%¹⁹² pour le secteur secondaire, dont une grande partie est occupée par le secteur minier et le secteur industrie et environ 1%¹⁹³ par le secteur énergie. Néanmoins, la consommation d'énergie électrique à Madagascar a augmenté de 4,54%¹⁹⁴ en moyenne pour les trois dernières années. La croissance de la demande d'électricité est estimée à dans la fourchette de 4-5% au cours des prochaines 2-3 années du fait que, compte tenu des urgences actuelles, le décollage de l'économie malgache se ferait un peu plus tard.

Le secteur électrique contribue au développement socio-économique de Madagascar, que ce soit en zones urbaines ou en zones rurales. Or l'insuffisance, la cherté et/ou la mauvaise qualité d'approvisionnement en énergie électrique risquent de ralentir la croissance économique du pays. L'amélioration de l'approvisionnement en électricité en termes de quantité et de qualité est une condition nécessaire pour la compétitivité des industries à Madagascar, laquelle faciliterait l'expansion de leurs activités et par conséquent la création d'emplois. A titre d'illustration, le problème de délestage à Nosy Be en 2010-2011 a freiné les activités économiques des opérateurs touristiques de l'île, ce qui a entraîné une suppression d'emplois.

¹⁹¹ Le but de tarifs de rachat est d'offrir une rémunération basée sur les coûts pour les producteurs d'énergie renouvelable, fournissant des contrats de certitude sur les prix et à long terme qui contribuent à financer les investissements en énergie renouvelable.

¹⁹² Source: Rapport Economique et Financier - Institut National de Statistique (INSTAT).

¹⁹³ Source: Rapport Economique et Financier - Institut National de Statistique (INSTAT).

¹⁹⁴ Source: JIRAMA.

En matière d'amélioration du climat des investissements pour attirer l'investissement étranger, Madagascar a fait des efforts. Toutefois des facteurs de blocage restent entiers, incluant l'accès à une électricité fiable et à prix abordable. En outre, l'augmentation de l'accès aux services de l'électricité, particulièrement dans les zones péri-urbaines et rurales, entrainerait l'émergence des activités génératrices de revenus et apporterait une amélioration de la condition de vie de la population vivant en monde rural.

d. Comparaisons internationales

L'accès aux services de l'électricité est encore faible à Madagascar. A la fin novembre 2013, le nombre d'abonnés de JIRAMA était de 467.437¹⁹⁵ ce qui représente, rapporté à la population du pays, environ un abonné pour 48¹⁹⁶ habitants. Le taux d'accès à l'électricité à Madagascar avait été estimé à 14.0%¹⁹⁷ pour l'année 2010.

La faiblesse du taux d'accès malgache s'explique surtout par la pauvreté du pays et sa faible densité démographique, particulièrement dans les zones rurales où vit plus de 67%¹⁹⁸ de la population. En outre, le secteur a manqué de financement pour réaliser des programmes ambitieux d'électrification rurale. De fait, la comparaison avec d'autres pays d'Afrique dans des conditions similaires illustre que Madagascar a connu de faibles progrès entre 2000 et 2010 en matière d'électrification. Compte tenu du fort rationnement des nouvelles connexions, le taux d'accès à l'électricité à Madagascar a eu depuis tendance à décliner, du fait de l'augmentation de la population. On peut estimer que le taux d'accès à Madagascar est actuellement de l'ordre de 12-13%.

Taux d'accès comparés à l'électricité en Afrique dans les pays pauvres et ruraux

Pays	PIB par habitant (US\$ PPP 2005)	Population rurale %	Accès à l'électricité ¹⁹⁹ (en 2010) %	Accès à l'électricité ²⁰⁰ (en 2000) %
Burkina Faso	1304	73.0	13.0	7.0
Burundi	483	89.0	5.0	4.0
Rep. Centrafricaine	943	61.0	9.0	6.0
Rep. Dem. Congo	364	65.0	15.0	7.0
Erythrée	488	78.0	33.0	32.0
Ethiopie	971	83.0	23.0	13.0
Guinée-Bissau	965	55.0	57.0	54.0
Madagascar	843	67.0	14.0	11.0
Malawi	660	84.0	9.0	5.0
Mali	1047	64.0	17.0	17.0
Mozambique	882	69.0	15.0	7.0
Niger	674	82.0	9.0	7.0
Rwanda	1167	81.0	11.0	6.0
Sierra Leone	1171	60.0	12.0	9.0
Tanzanie	1380	73.0	15.0	9.0
Togo	906	61.0	28.0	17.0
Ouganda	1165	84.0	15.0	9.0

Source : Banque mondiale (World Development Indicator) sauf pour les taux d'accès

¹⁹⁵ Source: JIRAMA.

¹⁹⁶ Calculé à partir de la population de Madagascar en 2012 qui est estimée à 22,29 million ; source: base de données interne de la Banque mondiale (World Development Indicator).

¹⁹⁷ Source: SE4All Global Tracking Report – Data Annex- Energy.

¹⁹⁸ Source : Banque mondiale (World Development Indicator).

¹⁹⁹ Source : SE4All – Global tracking framework :Data Annex – Energy Access.

²⁰⁰ Source : SE4All – Global tracking framework :Data Annex – Energy Access.

Pour avoir une bonne compréhension de la situation du secteur électrique malgache, on a sélectionné 16 pays d'Afrique subsaharienne dont le PIB par habitant est moins de 1400USD et avec une population rurale supérieure ou égale à 60% du total. En 2010, 09 pays (RDC, Erythrée, Ethiopie, Guinée-Bissau, Mali, Mozambique, Tanzanie, Togo, et Ouganda) affichaient des taux d'accès supérieurs à celui de Madagascar alors qu'en 2000, seulement 5 pays (Erythrée, Ethiopie, Guinée-Bissau, Mali, et Togo) dépassaient le taux d'accès à l'électricité de Madagascar.

Comme Madagascar, la plupart de ces pays ont souffert de manière importante de l'augmentation tendancielle des prix du pétrole sur la période 2000-2010 et ont été contraints d'en gérer tant bien que mal les conséquences financières par une combinaison d'augmentations de tarifs et de soutien financier à leur compagnie d'électricité. La majorité de ces pays a vécu, comme Madagascar, des épisodes de délestages à grande échelle attribuables à la combinaison d'une insuffisance de capacité de production disponible et du manque de combustibles du fait des difficultés de trésorerie de l'opérateur résultant, principalement, de la structure de production qui dépend de la production thermique et de l'inefficacité de gestion. Les impacts de la mauvaise gestion sont similaires dans plusieurs pays d'Afrique subsaharienne. On peut citer la baisse du taux de recouvrement des factures notamment à cause du cumul des arriérés de l'Etat et des administrations publiques, et la hausse (i) des pertes techniques dues aux négligences ou au retard de mise en œuvre de planification d'investissement et (ii) des pertes non techniques à cause de fraudes et de la faiblesse du système de comptage et de facturation.

Les pertes globales du système électrique malgache ont augmenté et ont atteint 27%²⁰¹ en 2012 alors que ce taux était d'environ 23% en 2009. Cette baisse de performance a dégradé la position de Madagascar par rapport aux pays d'Afrique subsaharienne. Leurs niveaux de pertes sont les suivants: 20,4% au Rwanda, 22,4% en Tanzanie, 22% au Burundi et 29,7% en Ouganda²⁰².

En outre, à titre de comparaison, le nombre de clients par employé est d'environ 80 à Madagascar contre 158 en Tanzanie, 178 au Rwanda, et 267 en Ouganda, ajoutant à l'inefficacité de la fonction de distribution d'électricité.

En ce qui concerne le niveau de consommation d'énergie électrique pour 2010, Madagascar se trouve dans le dernier classement avec 46 kWh/habitant contre 49 kWh/habitant pour l'Erythrée, 52kWh/habitant pour l'Ethiopie, 92kWh/habitant pour la Tanzanie, et 105kWh/habitant pour la République Démocratique du Congo.²⁰³

Au total, la situation du secteur électrique malgache, tant en ce qui concerne son niveau de développement que ses difficultés conjoncturelles, présente des similitudes fortes avec la situation prévalant dans les pays africains comparables. Les problèmes majeurs du secteur électrique à Madagascar tels que le délestage, et le déficit de trésorerie de la JIRAMA sont apparus en 2002-2003. Des actions de redressement ont été planifiées puis mises en œuvre par le gouvernement de Madagascar avec l'appui des partenaires techniques et financiers. Le premier contrat de gestion passé en 2005 avec une firme internationale qui faisait partie d'un programme de réforme en deux phases (phase 1 : contrat de gestion, et phase2: affermage) a généré des résultats positifs comme l'augmentation de la production, l'optimisation des opérations, l'augmentation du taux de recouvrement des recettes, et la maîtrise des coûts, ce qui a conduit à l'amélioration des flux de trésorerie et à la réduction de pertes financières de la société. Ensuite, étant donné que la firme internationale a été radiée de la liste des firmes éligibles de la Banque en 2007 à cause d'une autre affaire ailleurs en Afrique, un autre contrat de gestion d'une durée de deux ans (2008-2009), signé avec deux experts et payé par le Gouvernement, a été exécuté et le recrutement d'une société internationale d'électricité pour continuer la gestion de la JIRAMA pendant les 5 années suivantes (2010-2014) a été préparé afin de donner suffisamment de temps au gouvernement pour se prononcer sur le rythme et l'orientation de la réforme. Des améliorations significatives ont été

²⁰¹ Source : JIRAMA.

²⁰² Source : Documents internes Banque mondiale.

²⁰³ Source : Banque mondiale (*World Development Indicator*).

constatées suite à ces mesures, particulièrement la situation financière de la JIRAMA qui était largement positive à la fin de l'année 2008. Malheureusement, le processus de recrutement d'une société internationale d'électricité a été stoppé à cause de la décision du Conseil des Ministres de l'époque de scinder la JIRAMA en deux sociétés distinctes, l'une pour l'activité eau, l'autre pour l'électricité et aussi à cause de la crise politique de 2009. Le Gouvernement de Transition a repris la gestion de la société. Depuis lors, les difficultés financières qui minent le secteur sont réapparues et la situation s'est aggravée.

D'une manière générale, on peut en conclure que Madagascar accuse un retard significatif en matière d'électrification comparé à d'autres pays d'Afrique Subsaharienne. En effet, le secteur a largement stagné au cours des dernières années. Sur la période 2004-2012²⁰⁴, le nombre d'abonnés de JIRAMA a marginalement augmenté (+1,94% par an en moyenne), alors que la population malgache croît d'environ 2,8%²⁰⁵ par an. Comme résultat, le taux d'accès de Madagascar a baissé sur la période. En ce qui concerne la production de la JIRAMA, elle n'a augmenté que de 4,07% par an en moyenne sur la même période.

Cette stagnation du secteur électrique malgache constitue une claire sous-performance par rapport aux pays africains comparables même si Madagascar a connu de 2003 à 2008 une situation de stabilité politique et de croissance économique. La majorité des autres pays de l'échantillon avec une expérience similaire (Burkina, RDC, Mali, Mozambique, Rwanda, Ouganda...) a pu augmenter les niveaux d'accès et leur capacité de production de manière ambitieuse sur la période 2004-2012.

e. Cadre institutionnel

Le cadre juridique et réglementaire du secteur a positivement évolué dans la dernière décennie. La loi sectorielle de 2000 et ses textes d'application ont permis de mettre en place un cadre institutionnel assez complet. La création du régulateur économique sectoriel, l'Office de Régulation de l'Electricité (l'ORE), à qui les textes confient des compétences classiques de régulation en matière de détermination des niveaux de tarifs et d'examen des investissements, a facilité la venue de producteurs privés d'électricité. Les textes incluent une méthodologie de tarification claire pour la couverture des coûts économiques de chacune des catégories de consommateurs. Le principe de tarification par type de production (hydro, fuel lourd, gasoil) appliqué à Madagascar, constitue un atout pour le développement du secteur grâce à l'alignement des tarifs sur les coûts, qui limite les déficits structurels créés par l'électrification de centres isolés. En plus, les textes incluent un mécanisme d'ajustement des tarifs par rapport aux variations des intrants économiques tels que le prix du carburant, et la parité de l'Ariary. Cependant, ce mécanisme n'a pas été appliqué depuis son adoption en 2009.

En outre, l'ADER et le Fonds National de l'Electricité (le FNE) ont été créés en 2002 (ils sont devenus fonctionnels en 2005-2006) afin d'accélérer l'électrification du pays, de promouvoir l'accès au service de base d'électricité de la population rurale, et de développer les sources d'énergies renouvelables, notamment l'éolienne, l'hydroélectricité, et le solaire. Le FNE est destiné à financer les programmes de développement de l'électrification rurale, et les subventions d'investissement accordées aux exploitants titulaires d'Autorisation ou de Concession y sont prélevées. Sur la base des différentes réflexions qui sont menées sur le statut de l'ADER et sur le mécanisme du FNE, les discussions devraient être poursuivies afin de trouver les meilleures solutions pour rehausser les performances de l'ADER et pour faire du FNE un outil plus efficace.

Par ailleurs, l'un des objectifs majeurs de la réforme sectorielle qui a commencé en 1998 était de favoriser l'investissement privé et la concurrence dans le secteur. Pour ce faire, les textes législatifs ont permis la libéralisation de la fonction production. Des procédures et modalités juridiques sont prévues par les textes pour permettre l'investissement privé dans la production indépendante

²⁰⁴ L'année 2004 est utilisée comme référence car la demande en électricité pour 2003 était encore déprimée par les conséquences économiques de la crise politique de 2002.

²⁰⁵ Source: INSTAT.

d'électricité, en fonction de la capacité des installations. La filialisation des activités de production, transport, et distribution est prévue dans les textes mais elle n'est pas effectivement appliquée.

f. La gouvernance du secteur

Madagascar dispose d'un cadre institutionnel et légal complet et adéquat dans ses grandes lignes pour permettre une bonne gouvernance du secteur. La mise en œuvre pratique de la nouvelle réglementation sectorielle s'est avérée toutefois très insuffisante. Premièrement, la mécanique des ajustements tarifaires réguliers, prévue par la réglementation, n'a pas été respectée. De 2001 au printemps 2005, aucun ajustement tarifaire n'a eu lieu, alors même que le prix du pétrole augmentait régulièrement et que la valeur de la monnaie nationale s'était fortement dépréciée. La dégradation de la situation financière de la JIRAMA et la situation catastrophique dans laquelle l'entreprise s'est trouvée en 2005 ont conduit à une situation de crise et de délestage en 2005-2006 et ont entraîné des conséquences négatives durables, avec des retards en ce qui concerne la maintenance et les investissements qui n'ont toujours pas été comblés. La situation de crise n'a pas non plus contribué à une gestion cohérente du secteur de la part des autorités. Logiquement, l'attention des autorités a été largement concentrée sur des actions à court terme pour la résolution des problèmes de délestage. En revanche, les dossiers de long terme comme celui de la planification des investissements ont été laissés de côté. Quelques petits projets de centrales hydroélectriques privées ont finalement été autorisés et lancés. Ces producteurs indépendants vendant de l'électricité à JIRAMA à travers des contrats de long terme permettent une réduction sensible des coûts par rapport à la production thermique. Des producteurs privés sont finalement entrés en phase d'exploitation entre 2008 et 2011, après avoir dû franchir des obstacles politico-administratifs qui ont entraîné des reports injustifiables de plusieurs années. On peut citer les projets Sahanivotry de 16 MW et Tsiacompaniry de 5,5MW. Il convient d'ailleurs de souligner que tous les projets retenus l'ont été dans le cadre de la législation antérieure. Les nouvelles procédures de sélection des projets, visant à assurer une plus grande rationalité économique et davantage de transparence, en pratique n'ont pas été mises en œuvre, ce qui a contribué à un blocage des dossiers d'investissements hydroélectriques. Pour faire face au manque de moyens de production, des unités de production thermique supplémentaires ont été installées en urgence, y compris pour alimenter Antananarivo. Par ailleurs, les négociations avec une entreprise privée ouvertes par les autorités en 2007-2008 au sujet d'un projet de centrale thermique fonctionnant au charbon dans la région de Toamasina ont introduit une confusion supplémentaire.

Ce projet apparaissait clairement comme non économique pour les experts du secteur. En effet, la construction d'une centrale thermique à charbon, qui serait exploitée en fonctionnement continu, imposerait à la JIRAMA d'acheter une quantité d'énergie importante avec un prix du kWh plus cher que celui des centrales hydroélectriques et aurait significativement retardé le développement de sites hydrauliques potentiels. Fortement soutenu au niveau politique, le projet a empêché la finalisation d'un plan d'investissement à long terme partagé par l'ensemble des acteurs du secteur (JIRAMA, ORE, ADER, Ministère de l'Energie) et appuyé par les bailleurs.

En ce qui concerne la gestion de la JIRAMA, la politique suivie concernant l'introduction d'une gestion privée a connu des revirements qui n'ont pas favorisé la mobilisation de ressources. A partir du milieu des années 1990, la question du mode de gestion de JIRAMA a constitué une préoccupation majeure pour les partenaires au développement et a été au centre du dialogue sectoriel. L'idée d'associer un partenaire privé à la gestion de la JIRAMA a été introduite dans le contexte global d'un engouement pour la participation privée dans les secteurs de l'infrastructure qui depuis a tiédi. Cette idée correspondait également à une forte inquiétude des bailleurs quant à la qualité et à l'évolution de la gestion de JIRAMA dans le cadre du secteur public. L'échec de la gestion de JIRAMA, devenu patent à partir de 2004, a d'ailleurs confirmé la validité de cette préoccupation et conduit les autorités à s'engager dans la voie de la réforme. Pour cela, une task force a été mise en place, avec pour mission d'étudier en détail au plan technique les différentes options. Cette task force a conduit un processus de consultation très large associant notamment les

syndicats de la JIRAMA et les consommateurs industriels. La recommandation finale formulée par la task force a été de mettre en place un contrat d'affermage pour gérer la JIRAMA.

Dans ces conditions, le revirement constitué par la décision prise par les autorités à l'automne 2007 de ne plus aller de l'avant avec la solution d'affermage a soulevé des difficultés. Finalement, à l'issue de longues discussions, une solution alternative s'est dégagée, permettant d'assurer une stabilité de gestion pour la JIRAMA. Cette solution, sur laquelle les autorités et les partenaires au développement se sont accordés, consistait en la mise en place d'un contrat de gestion pour la JIRAMA sur une période de cinq ans en maintenant son périmètre actuel. Les travaux en vue du recrutement du nouveau gestionnaire ont débuté en 2008. Toutefois, une décision prise sans concertation préalable par les autorités a remis en cause cette démarche. A l'automne 2008, une décision du conseil des ministres a prévu la scission de la JIRAMA en deux sociétés distinctes, l'une pour l'activité eau, l'autre pour l'électricité. Les incertitudes créées par cette décision non préparée sur le plan technique et assortie de délais de mise en œuvre irréalistes (sous 3 mois) a conduit à un gel temporaire du recrutement d'un nouveau gestionnaire. De son côté, la Banque Européenne d'Investissement a suspendu ses financements prévus pour le secteur de l'eau.

Toujours dans ce domaine, une étude a été faite en 2013 par un cabinet international pour formuler des propositions quant à la révision et l'actualisation des statuts et mécanismes organisationnels de la JIRAMA dans le cadre du projet de Redressement et Restructuration du Secteur de l'Electricité (P2RSE). Le Consultant a procédé à l'inventaire des textes régissant la JIRAMA et a fait le diagnostic de la structure juridique et organisationnelle de la société. L'étude a proposé des recommandations qui s'inspirent des meilleures pratiques internationales. Les principales recommandations de l'étude sont : (i) la séparation des activités de la JIRAMA en créant des filiales, qu'elle détient entièrement, chargées des activités de production, transport, et distribution. Cette option est utilisée par l'Electricité de France (EDF) et a été choisie par le conseil de l'électricité de l'Ouganda ; (ii) le changement du régime juridique de la JIRAMA en SA, régie entièrement par le droit privé, à savoir, le droit commun des sociétés anonymes applicable (loi sur les sociétés commerciales).

Il est souhaité que le gouvernement de Madagascar continue les débats et les échanges avec toutes les parties prenantes du secteur sur le mode de gestion de la JIRAMA qui serait à adopter. Les résultats des différentes études récentes pourraient servir de base de discussion.

Au total, l'insuffisance des progrès dans le secteur depuis plusieurs années ne paraît pas liée à un cadre institutionnel insuffisant ou à des axes stratégiques fondamentalement erronés. En revanche, le manque de persévérance dans la mise en œuvre des choix stratégiques, le manque de rigueur dans certains domaines essentiels (programmation des investissements pour la réduction de pertes et l'accroissement de production à moindre coût notamment l'hydraulique, ajustements tarifaires), et la présence trop imposante de l'Etat dans la gestion de la JIRAMA ont très clairement handicapé le développement du secteur.

III. Défis principaux

Etant donné que Madagascar s'engage maintenant dans une période de relance économique après la sortie de crise politique, il est important d'effectuer une analyse rigoureuse afin de comprendre les raisons des échecs enregistrés, d'identifier les acquis devant être préservés, et d'en tirer des leçons pour le développement futur. L'objectif de cet examen n'est pas seulement d'aider les décideurs malgaches dans la prise de décisions, mais aussi d'informer les partenaires au développement qui auraient besoin de réévaluer et d'adapter leurs stratégies d'intervention pour pouvoir aider efficacement le pays.

Madagascar a deux contraintes majeures auxquelles il doit trouver des solutions. D'un côté, il y a la question structurelle: Madagascar doit accélérer le développement de son secteur électrique alors que sa population reste très majoritairement pauvre et rurale, avec une faible densité

démographique. De l'autre côté, en termes de défi conjoncturel, le secteur souffre d'un déficit d'image et de crédibilité.

L'état des lieux du secteur qui vient d'être rapidement brossé a permis l'identification des défis majeurs à affronter pour développer le secteur mais également des points d'ancrage pour l'élaboration de politique sectorielle. Le premier point d'ancrage est le consensus sur le fait que la clef de voute du développement du secteur électrique à Madagascar doit être l'hydroélectricité.

a. Accélérer le développement de la production hydroélectrique

L'évolution de la production hydraulique de 2012 était seulement de l'ordre de 9%²⁰⁶ par rapport à celle de 2011. Pour les autres années (2008 par rapport à 2007 et 2011 par rapport à 2010), l'évolution de la production hydraulique était même négative. Cette situation s'explique par le fait que les investissements hydroélectriques suivent des cycles longs.

Chaque projet requiert des études techniques préalables (hydrologiques, géologiques, faisabilité, environnementale...) assez longues et parfois spécifiques à chaque site. Le bouclage des financements pourrait prendre du temps, selon les besoins exprimés. En plus, la durée de réalisation des travaux peut être également longue, à l'exception des sites de petite taille²⁰⁷.

Aux contraintes de délais de réalisation des ouvrages, s'ajoutent celles liées à la taille des ouvrages (qui ne correspond pas nécessairement à l'incrément de capacité précis requis au moment de la mise en service) et à leur raccordement au réseau de transport.

Par comparaison, la production thermique (diesel, fuel lourd) peut être mise en place dans des délais réduits, avec des incréments de capacité adaptés aux besoins du moment, et sur des sites pratiques en termes de raccordement. De plus, les coûts unitaires d'investissement sont inférieurs. Dans ces conditions, il n'est pas surprenant que, après la mise en service d'Andekaleka dans les années 1980, le Gouvernement ait donné priorité aux investissements thermiques étant donné que le prix du pétrole était encore moins cher. Toutefois, l'augmentation du prix des hydrocarbures au cours des années 2000 a rendu la production thermique beaucoup plus coûteuse. Dans le cas de Madagascar, l'analyse économique comparative des coûts respectifs des deux technologies démontre sans ambiguïté l'avantage de l'hydroélectricité. Les contrats d'achat signés avec des producteurs indépendants d'électricité, tant pour la production thermique que l'hydraulique, confirment également ce différentiel de coût à l'avantage de l'hydro.

Pour faciliter le développement de l'hydroélectricité, le secteur devrait structurer la politique sectorielle et sa mise en œuvre autour des contraintes spécifiques aux investissements dans ce mode de production. Il s'agit de gérer de manière continue notamment les étapes suivantes : planification à long terme de la demande en électricité, recensement systématique et étude comparative de sites candidats et sélection de meilleurs sites, étude de faisabilité des sites retenus, montage de projets de préférence en PPP, mobilisation des financements, passation de marchés, et suivi des travaux.

Les résultats tangibles de ce processus ne se manifesteront qu'après des années, ce qui peut constituer une source de frustration et d'impatience compréhensibles pour tout décideur politique souhaitant montrer les résultats de son action. Afin d'assurer la mise en œuvre dans la durée d'une stratégie cohérente et lisible par-delà les changements de responsables ministériels ou de gouvernement, il est conseillé de mettre en place un processus institutionnel et de décision adapté, qui sur le plan technique fonctionnerait avec des interférences limitées de la part du pouvoir politique. A cet égard, le bilan des dernières années amène à la conclusion que le ministère de l'Energie manque de la capacité, en termes de ressources humaines et d'outils techniques, pour être au centre du processus de planification des nouveaux ouvrages.

²⁰⁶ Source: JIRAMA.

²⁰⁷ Sites de moins de 20MW.

b. Gérer la JIRAMA avec efficacité et transparence pour rehausser ses performances

Par comparaison avec beaucoup d'autres pays en développement, les bailleurs de fonds ont dirigé des financements relativement limités pour le secteur électrique malgache. Le manque de confiance dans la gestion du secteur par la JIRAMA constitue un facteur explicatif majeur à ce faible intérêt et au fait que certains financements ont été liés à l'introduction d'une gestion privée dans la compagnie publique.

Les événements politiques de 2009 ont interrompu le processus de recrutement d'un gestionnaire privé dans le cadre d'un contrat à long terme.

Entretemps, une étude a été réalisée concernant la révision du statut et des mécanismes organisationnels de la JIRAMA. En outre, des études sur la participation du secteur privé dans la gestion de la société qui ont été réalisées entre 2005 et 2008 sont disponibles.

Il est nécessaire que toutes les parties prenantes du secteur continuent les discussions sur le mode de gestion de la JIRAMA pour qu'une décision informée, qui serait acceptable par toutes les parties impliquées dans le développement du secteur, soit prise en temps opportun par le gouvernement de Madagascar.

c. Instaurer une bonne gouvernance du secteur

Améliorer la gouvernance du secteur par l'Etat constitue un autre défi critique pour remettre le secteur sur le chemin du développement. Une bonne gouvernance du secteur concerne la question de planification qui impliquerait une politique de programmation des investissements bien ficelée et une cohérence de mise en œuvre d'actions par tous les acteurs du secteur.

Une autre dimension importante de cette question concerne les responsabilités du Ministère de tutelle vis à vis de la JIRAMA. L'Etat doit être en mesure de remplir effectivement son rôle régalien sur l'entreprise publique. La tutelle doit s'assurer que les principes de transparence et de contrôle interne soient respectés par la JIRAMA, notamment en exigeant un reporting approprié et régulier. Par ailleurs, il est essentiel que la tutelle respecte l'autonomie de gestion de l'entreprise, et lui donne les moyens d'atteindre un équilibre financier.

A cet égard, deux acquis majeurs du contrat de gestion apparaissent aujourd'hui remis en cause : le paiement régulier à la JIRAMA des factures correspondant à la consommation des administrations publiques, le remboursement à la JIRAMA des Redevances d'Entretien Routier (RER) et les ajustements tarifaires permettant à la JIRAMA de couvrir l'évolution de ses charges (en particulier les charges de combustible).

Il faut assurer la transparence dans la gestion de la JIRAMA, en continuant de produire un reporting régulier sur les résultats financiers de l'entreprise, la gestion de trésorerie et l'utilisation des fonds. La transparence et la régularité des passations de marchés constituent un autre domaine critique à sécuriser pour maintenir une bonne gouvernance de la JIRAMA.

S'il est bien conçu et correctement mis en œuvre, un contrat de performance ou un contrat de gestion pourrait être un mécanisme transitoire efficace pour sortir de la situation catastrophique actuelle.

d. Renforcer la capacité de l'ADER et mobiliser du financement

Le taux d'accès à l'électricité en zones rurales est estimé aux alentours de 9% alors que plus de 67%²⁰⁸ de la population est rurale. La pauvreté des populations rurales et la faible densité de

²⁰⁸ Source: Banque mondiale (*World Development Indicator*).

population du pays sont des obstacles importants qui interdisent d'envisager la généralisation de la fourniture d'électricité à partir du réseau de JIRAMA avant le très long terme.

C'est cette réalité qui a conduit les autorités malgaches à créer l'ADER pour réaliser l'électrification rurale. Ce mode de gestion a l'intérêt de permettre de promouvoir des offres de services adaptées au contexte rural sur le plan de la technique, du mode de gestion et des tarifs.

En revanche, le statut actuel de l'ADER n'est pas adéquat par rapport à ses ressources et ses modalités de fonctionnement. En effet, dans sa configuration actuelle, le FNE ne constitue pas une ressource propre. En plus, le bon déroulement des activités de l'ADER pourrait être considérablement affecté en cas de vacance du poste de Secrétaire Exécutif. Des dispositions additionnelles doivent donc être envisagées afin de pallier les conséquences d'une telle vacance.

En outre, les moyens financiers dont l'agence dispose à travers le FNE pour réaliser de nouveaux projets sont très limités. En plus, l'ADER n'est habilitée qu'à instruire les demandes de contrats d'Autorisation et de Concession relevant de ses compétences. Le développement de l'électrification rurale pourrait bénéficier d'une extension des prérogatives de l'ADER sur l'aspect passation de marchés.

Les enjeux majeurs pour l'électrification rurale sont donc le mécanisme et la gestion du FNE, la mobilisation de financement, et le renforcement de la capacité de l'ADER, notamment en termes d'analyse financière et économique de projets, ainsi que de passation de marchés. A cet égard, les opérateurs privés ont un rôle important à jouer dans la fourniture du service, mais une forte part des investissements devra venir de l'aide au développement, et être assortie de conditions de forte concessionnalité pour être compatible avec le pouvoir d'achat des populations rurales.

IV. Recommandations et conclusion

a. Recommandations à court terme

Suivant les analyses de performance du secteur, on a identifié des recommandations à court terme qui sont regroupées dans les trois points suivants: étude et planification, actions urgentes de redressement, et partenariat avec le secteur privé.

(i) Etudes et planifications

Les études et planifications qui devraient être effectuées au cours des 12 mois à venir et qui seraient bénéfiques pour le secteur consistent à :

- Préparer un plan de développement à moindre coût du secteur électrique pour les 15-20 prochaines années qui serait basé sur la mise à jour des études récentes disponibles. Le plan devrait définir les prévisions de la demande, le mix énergétique et les sites de production associés, ainsi que les investissements en transmission et distribution;
- Elaborer un plan d'affaires de la JIRAMA en vue de la préparation de sa gestion et y inclure les éléments clés suivants:
 - amélioration de la structure organisationnelle concernant les fonctions suivantes : planification, opérationnelle, commerciale, gestion des ressources ;
 - définition de nouveaux processus et de nouvelles activités pour développer des fonctions et des outils de soutien (par exemple : système intégré de gestion d'information, y compris la gestion financière et comptable) ;
 - sélection de staff pour toutes les positions de la structure organisationnelle à travers un processus concurrentiel et transparent ;

- mise en œuvre d'un plan de renforcement de capacités à exercer des fonctions opérationnelles et de planification;
- adoption d'actions urgentes pour améliorer la fourniture d'énergie électrique à court terme y compris la réhabilitation du réseau et des moyens de production, et l'application de procédure pour répondre aux réclamations des clients.
- Recruter un cabinet international pour réaliser une étude tarifaire à partir de la mise à jour des études récentes. L'étude devrait inclure les tâches suivantes :
 - Analyse de la capacité moyenne à payer l'électricité;
 - Détermination d'une méthodologie adéquate pour l'ajustement tarifaire à appliquer à court et à moyen terme ;
 - Conception d'un plan qui soit socialement et politiquement acceptable pour l'application effective de la méthodologie et de changement des tarifs, éventuellement complété par un filet de sécurité sociale visant à protéger les consommateurs à faibles revenus;
 - Conception d'une campagne d'information et de sensibilisation ;
- Réaliser un audit énergétique de la JIRAMA pour évaluer la part des pertes techniques et non techniques et les localiser, et pour mettre en œuvre des actions d'amélioration du système de comptage et de facturation;
- Finaliser les plans directeurs pour l'électrification rurale et réaliser les études détaillées des sites prioritaires ;

(ii) Actions urgentes de redressement

Comme actions urgentes de redressement, il est recommandé de :

- Préparer la gestion de la JIRAMA qui serait basée sur le plan d'affaires et l'analyse des résultats des contrats de gestion déjà réalisés et, ensuite, établir un contrat de performance ou un contrat de gestion qui serait acceptable par toutes les parties impliquées dans le développement du secteur;
- Mettre en œuvre le plan de gestion autonome de JIRAMA Nosy Be qui est déjà prévu dans le protocole d'accord signé entre le Ministère de l'Energie, la JIRAMA et le projet PIC ;
- Introduire et approuver le projet de nouveau statut de l'ORE pour le transformer en Etablissement Public de Régulation, tel que suggéré par les études et audits réalisés ;
- Mettre en place un plan de recouvrement des arriérés et de remboursement de TVA à la JIRAMA et procéder à son exécution; Mettre en œuvre une opération de ratissage systématique suivant les résultats de l'audit énergétique pour réduire les pertes non techniques notamment les fraudes.

(iii) Partenariat avec le secteur privé

En ce qui concerne le partenariat avec le secteur privé, les recommandations à court terme sont la réalisation de l'étude de faisabilité et l'obtention de permis environnemental pour les deux dossiers suivants:

- Le site hydroélectrique d'Antetazambato qui a été déjà étudié en pré-faisabilité auparavant;

- L'interconnexion du réseau de Tana avec celui de Toamasina. A déterminer dans l'étude (Andekaleka – Toamasina ou Moramanga – Toamasina ou Ambohimambola – Toamasina)

b. Recommandations à moyen terme

Les recommandations à moyen terme consistent à améliorer les performances techniques et financières du secteur et à préparer son développement à long terme. Les mesures suivantes sont prioritaires:

- Mise en œuvre de la gestion de JIRAMA pour rehausser ses performances ;
- Réhabilitation et/ou renforcement et extension des réseaux de transport et de distribution notamment les réseaux d'Antananarivo et de Toamasina qui desservent plus de 60% de la demande;
- Installation de la 4ème turbine hydraulique d'Andekaleka. A titre de rappel, ce chantier a été sous le financement de la BEI qui l'a suspendu à cause de la crise de 2009;
- Réalisation de l'électrification des sites potentiels dans les zones rurales qui sont déjà identifiés et dont les études de faisabilité ont été achevées;
- Lancement du processus transparent et compétitif de passation de marché pour le développement du site hydroélectrique d'Antetetzambato;
- Mise en place de mécanismes de garantie pour la sécurité des investissements privés.

Liste des Acronymes

Secteur Electrique	
ADER	l'Agence de Développement de l'Electrification Rurale
BEI	Banque Européenne d'Investissement
EDF	l'Electricité de France
FNE	Fond National d'Electrification
ORE	l'Office de Régulation de l'Electricité
P2RSE	Projet de Redressement et Restructuration du Secteur de l'Electricité

Références

SE4All Global monitoring tracking - 2013

Monitoring Performance of Electric Utilities - 2009

Base de données interne Banque mondiale (World Development Indicator Databank)

Note de politique sectorielle- Ministère de l'Énergie

Révision du statut et modalités d'organisation de la JIRAMA de 2013– Rapport définitif

Révision du statut et modalités de financement de l'ADER de 2013– Rapport définitif

Loi 2002-001 portant création de Fonds National de l'Électricité (FNE)

Décret 2002-1550 instituant l'Agence de Développement de l'Électrification Rurale (l'ADER)

Décret 2003-510 modifiant de décret 2002-1550

Loi électricité 98032

Décret cadre loi électricité 2001-173

Décret 2001-803 sur l'ORE

Décret de modification 2003-194

Décret 2001-849 sur le tarif

Rapport d'activité 2012 de JIRAMA

Statistiques de 2004 à 2012 de JIRAMA

Plans indicatifs 2013-2030 de l'ORE

Rapport 2012 de mise en œuvre des programmes - INSTAT

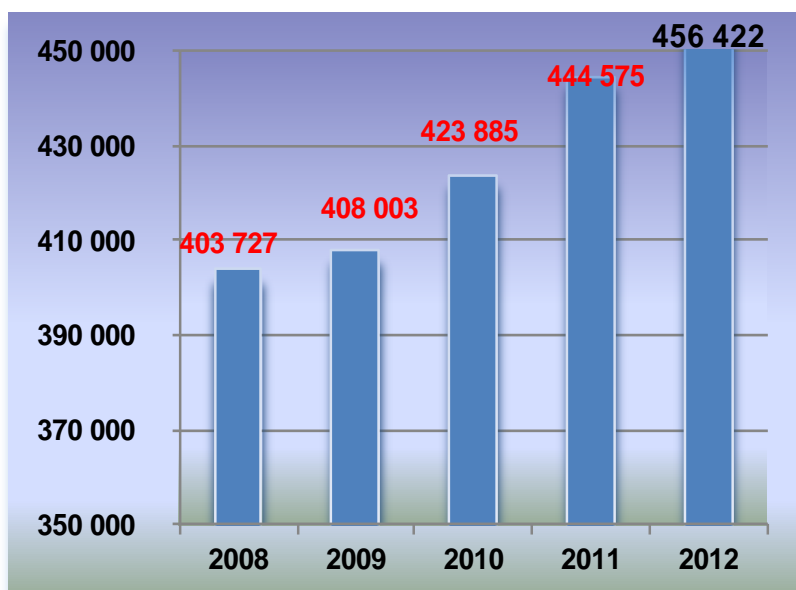
Rapport Economique et Financier 2010-2011 de l'INSTAT

Diagnostic du Secteur Énergie à Madagascar– AIDES/WWF, 2012

Projet de fiabilisation de la fourniture d'électricité à Nosy Be - Plan pour une gestion autonome,
Février 2014

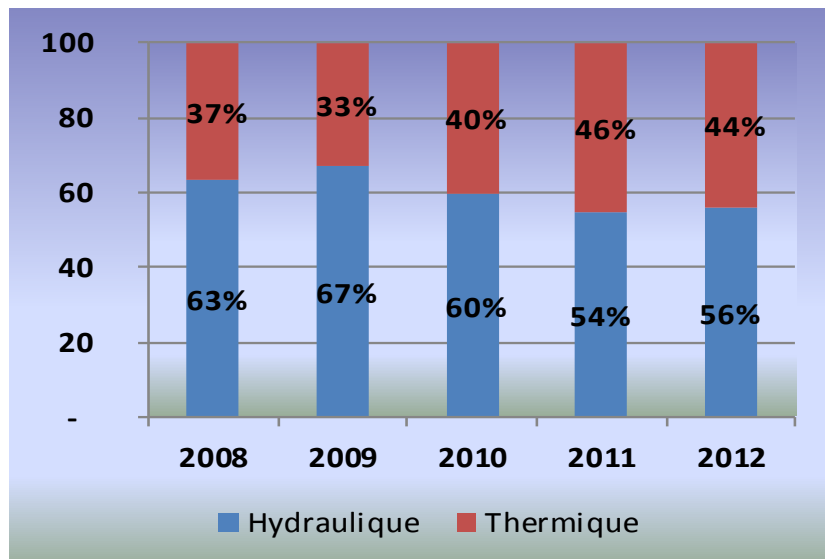
Tableaux

Tableau 1: Nombres d'abonnés



Source: Rapport d'activité 2012 - JIRAMA

Tableau 2 : Structure de production d'énergie électrique



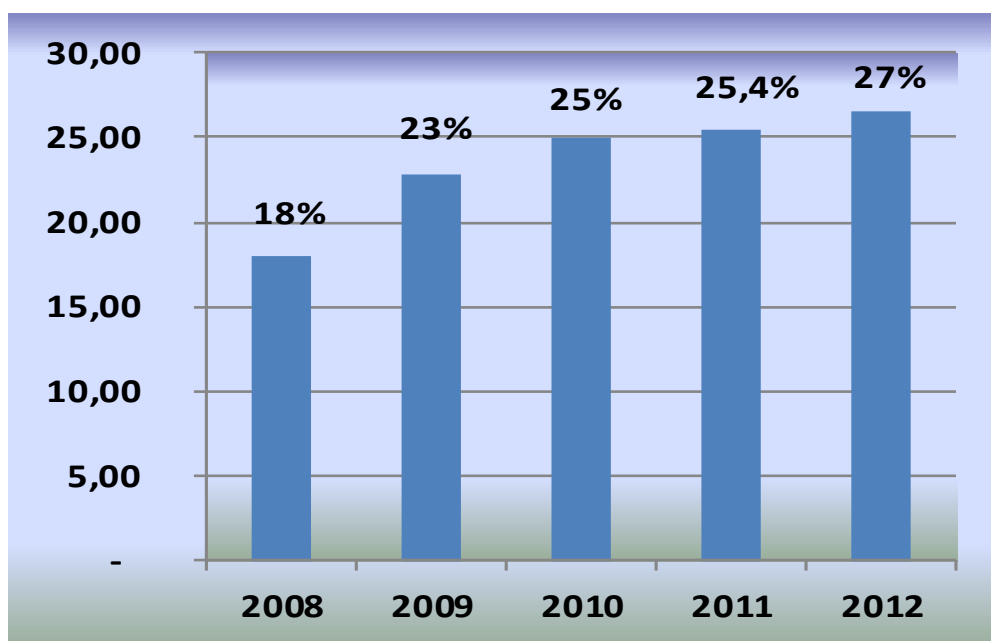
Source: Rapport d'activité 2012 - JIRAMA

Tableau 3 : Production JIRAMA au niveau national

LIBELLE			Unité	2008	2009	2010	2011	2012	var 2011/2012
Recap Production			MWh	1 103 790	1 103 052	1 189 804	1 267 667	1 350 155	7%
Production Hydraulique				699 643	740 389	710 960	690 337	755 352	9%
JIRAMA				684 746	664 800	637 175	595 442	676 495	14%
Achat				14 897	75 589	73 785	94 895	78 857	-17%
Production Thermique				404 140	362 656	478 836	577 313	594 802	3%
Thermique GO				211 604	160 290	176 451	205 972	234 031	14%
JIRAMA				145 353	127 333	148 545	161 767	159 352	-1%
Privée				66 251	32 957	27 906	44 205	74 679	69%
Location				60 601	32 062	24 569	24 295	70 208	189%
Achat				5 651	895	3 338	19 910	4 470	-78%
Thermique FO				186 885	202 366	302 385	371 342	360 763	-3%
JIRAMA				127 557	90 681	166 255	222 020	232 247	5%
Privée				59 328	111 685	136 130	149 322	128 517	-14%
Production Système solaire JIRAMA				7	6	8	8	8	-5%
Recap Production Privée			MWh	140 477	220 231	237 821	288 421	282 052	-2%
Location groupe			MWh	119 929	143 747	160 698	173 617	198 725	14%
Achat			MWh	20 548	76 484	77 123	114 804	83 327	-27%
Consommation carburant									
GO			10 ³ litres	62 486	46 650	51 007	56 577	69 148	22%
Groupe JIRAMA				43 480	37 658	44 068	49 618	49 504	0%
Groupe Privée				19 006	8 992	6 939	6 959	19 645	182%
FO			10 ³ litres	44 384	48 025	72 425	87 881	83 896	-5%
Groupe JIRAMA				30 152	20 680	38 599	51 220	54 248	6%
Groupe Privée				14 232	27 345	33 826	36 661	29 648	-19%
Evolution des indicateurs									
Taux de Production Hydro-électrique			%	63	67	60	54	56	3%
Taux de Production FO dans Thermiq			%	46	56	63	64	61	-6%
Taux de production Privée			%	13	13	20	23	21	-8%
Csp carburant			g / kWh	236	233	233	233	236	1%

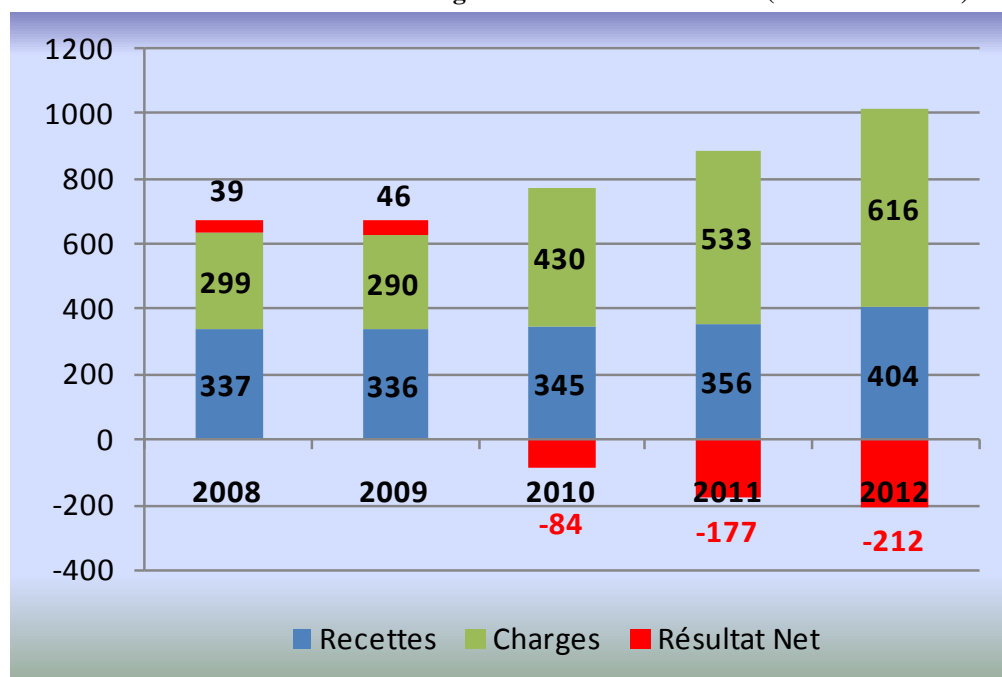
Source: Rapport d'activité 2012 - JIRAMA

Tableau 4 : Pertes globales électricité



Source: Rapport d'activité 2012 – JIRAMA

Tableau 5 : Chiffres d'affaires – Charge Totale – Résultats Nets (en milliard d'Ar)



Source: Rapport d'activité 2012 - JIRAMA