Réseau Cicle
Coopération internationale climat • énergie

Semaine d'accueil des délégations – Atelier d'échanges

Compte-rendu

Temps d'échange sur les stratégies d'électrification et les standards de qualité des équipements énergétiques au Sénégal et Madagascar



À Madagascar, le pacte Énergétique National adopté en 2025 établit une feuille de route qui révise les objectifs fixés par la Nouvelle Politique de l'Énergie (NPE) 2015-2030 et flèche les moyens à déployer pour les atteindre. Pour ce faire, il prévoit une restructuration sectorielle à plusieurs niveaux (mobilisation de capitaux en insistant sur le secteur privé, optimisation de l'architecture financière de la JIRAMA et réduction des pertes techniques et commerciales combinées) etc. Censée définir les moyens mis en œuvre pour parvenir à ces objectifs, la Stratégie Nationale d'Électrification vise à articuler de façon optimale les trois réseaux régionaux de Madagascar (tentatives d'interconnexion), les installations hors réseaux publiques et les mini-réseaux dans les villages nouvellement électrifiés par le secteur privé.

Les enjeux sont multiples : flécher les investissements là où ils auront le plus d'impact, prioriser les zones à desservir via les appels à projets de l'ADER, bénéficier de l'appui de bailleurs et programmes internationaux pour mobiliser des fonds, et veiller à ce que les technologies déployées s'inscrivent dans la durée. Pour ce faire, afin d'inciter l'importation de technologies de qualité, les produits certifiés Verasol sont exonérés de taxes d'importation depuis 2022 (soit quatre distributeurs solaires), et des projets académiques (Polytechnique et IST) travaillent à l'émergence d'une filière d'assemblage PV sur l'île.

Au Sénégal, le Pacte national pour l'énergie adopté en 2025 vise à améliorer la disponibilité, la fiabilité et l'accessibilité de l'électricité, tout en accélérant la transition vers un système énergétique plus diversifié. Il s'inscrit dans les orientations de la Stratégie nationale de Développement (SND) 2025-2029 et prévoit notamment une actualisation de la Stratégie d'Achèvement de l'Accès Universel à l'Électricité (SAAUE) à l'horizon 2029, avec une place renforcée accordée au secteur privé. Cette dernière consolide les projets en cours et définit les investissements nécessaires pour desservir les dernières zones encore non électrifiées selon les territoires : extension des réseaux moyenne et basse tension, déploiement de mini-réseaux solaires photovoltaïques et diffusion de systèmes solaires domestiques dans les zones à habitat dispersé ou difficilement raccordables.

Le programme prévoit l'ouverture de lots d'électrification aux offres spontanées du secteur privé, portant sur l'extension des réseaux MT/BT, les mini-réseaux et les systèmes solaires individuels. En parallèle, le Sénégal vise une part de 40 % d'énergies renouvelables dans son mix électrique à l'horizon 2030 dans le cadre du Partenariat pour une transition énergétique juste (JETP), tandis que la stratégie « Gas to Power » doit permettre de valoriser progressivement les ressources gazières nationales pour renforcer la sécurité d'approvisionnement et réduire la dépendance aux importations de combustibles.

Le développement du mix énergétique et de l'accès à l'énergie s'accompagne également de mesures pour améliorer les standards de qualité des équipements, notamment via l'établissement de normes dans le domaine du photovoltaïque, la définition de spécifications techniques minimales pour les mini centrales solaires destinées aux zones rurales et l'importation d'équipements certifiés. Ce cadre a été renforcé en 2025 avec l'adoption d'un décret relatif au contrôle de la qualité des équipements constitutifs des systèmes photovoltaïques. La politique de normalisation est également complétée par des capacités nationales de contrôle et d'essai, notamment à travers le Laboratoire de contrôle qualité des composants solaires (LCQS).

Liste des participant·e·s

Organismes	Représentant·e·s
Ministère de l'Énergie et des hydrocarbures (MEH) de Madagascar	Dina Razafimahatratra
Agence de Développement de l'Electrification Rurale (ADER) de Madagascar	Niaina Tahiana Razafinome
Ministère de l'Energie et du Pétrole du Sénégal	El Hadji Ndiaye
Agence nationale des énergies renouvelables	Kader Diop Adja Aissatou Ndaw Gueye
Enabel	Abdou Niane
Réseau Cicle	Corentin Oudot

Objectifs de la réunion

Cet atelier visait à mettre en dialogue les expériences sénégalaise et malgache en matière de stratégies d'électrification rurale et de contrôle de la qualité des équipements, à partager les enseignements des démarches engagées et à identifier des pistes de coopération. Plus spécifiquement, il s'agissait de bénéficier d'une expérience croisée Madagascar – Sénégal pour :

- Présenter les dispositifs sénégalais de concessions, et le système malgache d'appel à projets par région et échanger sur les principaux obstacles identifiées et solutions envisagées ;
- Evoquer les enjeux de l'extension du réseau national et/ou d'interconnexion des réseaux régionaux et des obstacles posés par l'enclavement topographique ;
- Revenir sur la potentielle participation des deux pays à l'initiative M300 : quels intérêts, quelles limites ? Implication croissante du secteur privé et coordination des entreprises ;
- Discuter des stratégies de densification en bordure de réseau principalement dans les milieux péri-urbains et des enjeux posés par l'usage doublé de SHS/kits e-cooking en ville ;

- Mettre en regard les cadres réglementaires en matière de standards de qualité des équipements importés et les filières d'assemblage de modules PV et batteries dans les pays/dans la sous-région ;
- Faire le point sur les dialogues entamés avec les systèmes de certification de qualité des équipements ;
- Revenir sur les éventuelles incitations financières/exonérations de taxes à l'import ou à l'installation.

Session 1 - Présentation du système de concession Sénégalais

Présentation de El Hadji Ndiaye, du Ministère de l'Énergie et du Pétrole du Sénégal

Le Dr Ndiaye a présenté le dispositif des concessions comme un mécanisme qui organise l'électrification, surtout en milieu rural, en attribuant des zones géographiques à des opérateurs chargés d'assurer le service. Ces concessions revêtent trois dimensions : institutionnelle, territoriale et opérationnelle, avec pour finalité d'étendre l'accès à l'électricité, d'améliorer la qualité du service et de favoriser une gestion durable des infrastructures.

Le modèle des concessions repose sur les textes suivants :

- la loi n° 98-29 du 14 avril 1998, qui a fondé le système des concessions et créé l'ASER (elle est aujourd'hui abrogée) ;
- la loi n° 2021-32 du 9 juillet 2021, qui crée la CRSE et définit ses missions ;
- le décret n° 98-334 du 21 avril 1998, sur les conditions de délivrance et de retrait des licences et concessions ;
- le décret n° 98-335 du 21 avril 1998, sur les conditions tarifaires ;
- le décret n° 2006-655 du 18 juillet 2006, sur les appels d'offres pour les concessions d'électrification rurale ;
- le décret n° 2023-444, sur les procédures d'attribution des licences et concessions.

Organisation et acteurs

Le périmètre rural compte dix concessions, confiées à des opérateurs responsables des études, de l'installation, de l'exploitation, de la maintenance et de la gestion de la clientèle, dans le cadre de contrats de long terme. Les responsabilités sont réparties entre quatre acteurs :

1. le Ministère de l'Énergie et du Pétrole définit les orientations et la politique énergétique, assure la tutelle du secteur et fixe le cadre réglementaire ;
2. l'ASER joue un rôle central dans la mise en œuvre de la politique d'électrification rurale : elle planifie et coordonne le développement, prépare les concessions et suit les programmes et les opérateurs ;

3. la CRSE régule le secteur, veille au respect du cadre réglementaire et intervient sur les conditions tarifaires et les obligations des acteurs ;
4. les concessionnaires développent et exploitent les infrastructures, assurent le raccordement, la fourniture du service, la maintenance et la qualité.

Qui sont les concessionnaires ?

Quatre concessions sont attribuées à des opérateurs privés : COMASEL (Saint-Louis et Louga), SCL Énergie Solutions (Mbour) et ERA (Kaffrine, Tambacounda, Kédougou). Les six autres relèvent de la SENELEC, dont le périmètre a été élargi depuis 2018. Chaque concessionnaire dispose du droit d'exploiter sa zone. En contrepartie, il s'engage à développer les infrastructures, raccorder les usager·ères, assurer la maintenance et respecter les normes de qualité.



Enjeux à l'avenir pour le dispositif de concession

Les enjeux du dispositif sont d'accélérer l'accès universel, d'améliorer la qualité du service, de réduire les coûts d'électrification, de développer les énergies renouvelables, de mobiliser davantage l'investissement privé et d'assurer la viabilité économique des concessions. Les perspectives portent sur la performance des concessions, l'intégration accrue des renouvelables, le développement des mini-réseaux, la modernisation du suivi et de la régulation, et une meilleure articulation avec l'objectif d'accès universel.

Session 2 - Présentation du système d'appel à projets de Madagascar

Présentation de Tahiana Razafinome, de l'Agence de Développement de le l'Electrification Rurale de Madagascar

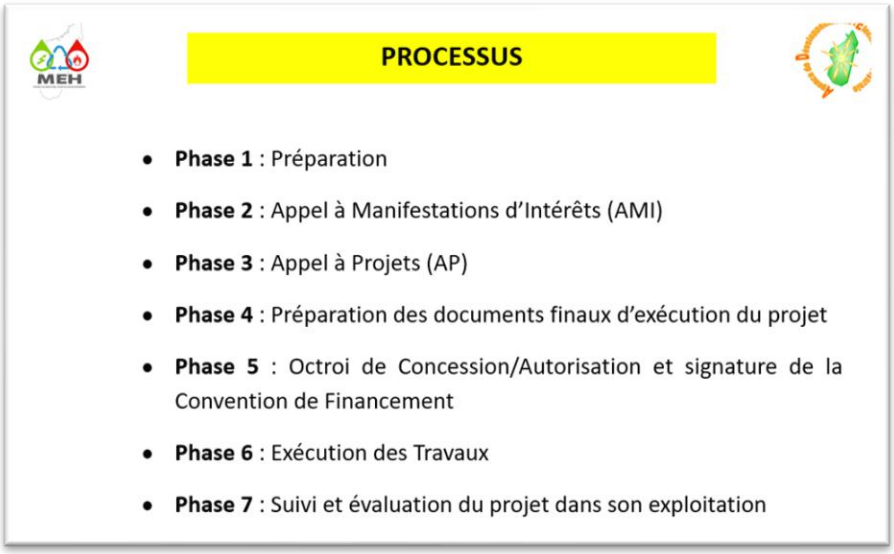
L'approche de l'ADER à Madagascar consiste à développer davantage de projets intégrés d'électrification rurale, à plus grande échelle, autour de deux axes :

1. Le premier axe est l'accès, avec trois leviers : la densification des clients en milieu périurbain par extension des réseaux existants, l'électrification décentralisée par mini-grids (avec possibilité d'interconnexion régionale) et l'électrification des villages par des systèmes individuels (SHS) ou communautaires (nano-réseaux, kiosques solaires).
2. Le second axe est celui des énergies renouvelables. Il vise à remplacer progressivement les centrales thermiques au gasoil par des centrales renouvelables et à développer de nouvelles centrales basées sur les ressources disponibles localement.

Cadre réglementaire et législatif

Le système d'appel à projets repose sur deux textes :

- la loi 2017-020 du 10 avril 2018, portant Code de l'Électricité, et ses textes subséquents ;
- la loi 2015-039 du 9 décembre 2015, sur le Partenariat Public Privé (PPP), et ses textes subséquents.



La phrase de préparation comprend l'élaboration des Plans Directeurs Régionaux indicatifs (PDRi) pour les régions prioritaires, ainsi que la procédure PPP (plan PPP et étude de faisabilité). Elle suppose des consultations préalables :

- du Ministère des Finances (étude ESFB) ;
- du Ministère de l'Environnement ;
- des collectivités territoriales décentralisées (provinces, régions, communes).

Les dossiers d'AMI et d'appel à projets sont ensuite préparés, puis visés par l'ARELEC.

Obstacles à la mise en œuvre

Quatre difficultés ont été soulignées :

1. des procédures PPP inadaptées à l'électrification rurale, faute de décret d'application pour les projets de moindre envergure ;
2. l'exigence d'un bouclage financier avant le lancement des appels à projets ;
3. une contrepartie de l'État non assurée (exonération des taxes et droits de douanes) ;
4. et la capacité financière limitée des opérateurs locaux.

Pour y répondre, Madagascar propose d'adopter un décret pour les projets d'énergies renouvelables de moindre envergure. Pour ce type de projets, le FNED peut être sollicité afin que les capacités des opérateurs locaux soient renforcées, notamment par la constitution de groupements.

Point d'avancement des appels à projets en cours

ETAT ACTUEL DES APPEL A PROJETS LANCES PAR L'ADER

APPEL A PROJETS	ANNEE DE LANCEMENT	REGIONS	TECHNOLOGIES	OPERATEURS	FINANCEMENT	SITUATION ACTUELLE
AP1	2016	- SAVA - BONGOLAVA	- HYDRO - SOLAIRE	- HIER - MASAHYA - KINTANA	- KfW - ANGOVO	- En cours de développement - Quelques MR Solaires en exploitation
AP2	2017	ATSIMO ANDREFANA	SOLAIRE	- ANKA - AUTARSYS	- ANGOVO	- En cours de développement - Quelques sites en exploitation
AP3	2022	HAUTE MATSIATRA	SOLAIRE			AP infructueux
AP4	2023	- ANOSY - ANDROY - MELAKY - MENABE	SOLAIRE	- ANKA - WELIGHT	- ANGOVO	En cours de développement
AP5	2022	BOENY	SOLAIRE	- TOZZIGREEN - WELIGHT	- DECIM	- En cours de travaux - Quelques MR Solaires en exploitation
AP6	2023	- BETSIBOKA - VAKINANKARATRA - ANALANJIROFO	- SOLAIRE - HYDRO	- TOZZIGREEN - ANKA - MAJINCO	- DECIM - FIER - KfW	- En cours de développement - En cours de travaux - Quelques MR Solaires en exploitation

Session 3 - Quels standards de qualité pour les équipements ?

Côté Sénégal

Le décret n° 2025-1960 du 5 décembre 2025 y répond en rendant obligatoire le contrôle technique et de conformité de tout équipement PV (modules, onduleurs, batteries, régulateurs, kits), importé ou assemblé localement, avant sa mise sur le marché.

Le dispositif associe le Ministère de tutelle (MEP), l'ANER, l'ASN et son Comité Électrotechnique National (CEN), qui délivre le quitus de conformité. Les essais sont réalisés par des laboratoires agréés (CERER, ESP, CT2S) et comportent huit étapes : dépôt du dossier par l'importateur ou le producteur, vérification des certificats, essais, évaluation des résultats, décision de conformité, délivrance de l'attestation, mise sur le marché, puis traçabilité et surveillance. Un équipement non conforme est rejeté ou fait l'objet de mesures correctives.

Côté Madagascar

Madagascar a harmonisé ses normes nationales avec les standards internationaux : la NMG 202-1 pour les produits pico-PV jusqu'à 10 Wc, alignée sur l'IEC TS 62257-9-8 et d'application volontaire, et la NMG 202-2 pour les kits solaires domestiques.

Verasol est un programme indépendant d'assurance qualité pour le solaire hors réseau, lancé en janvier 2020 par Lighting Global, CLASP et le Schatz Energy Research Center. Le principe est le suivant : les produits sont testés par rapport aux standards, certifiés s'ils les respectent (avec une garantie consommateur obligatoire), puis suivis par des tests de contrôle sur le marché.

Regards croisés

En somme, le Sénégal a fait le choix de se doter de laboratoires de certification au sein du pays, tandis que Madagascar a opté pour une solution externalisée, plus rentable et réaliste à court terme. Certains instituts universitaires et de recherche tels que l'IST de Diego et d'Antananarivo travaillent sur ces sujets. Des échanges bilatéraux avec les laboratoires sénégalais (CERER, ESP, CT2S) constituent un terrain d'échange pour de futures discussions.

Synthèse des échanges et questions/réponses

Quels objectifs à l'horizon 2030, et quelle place pour le solaire ?

Au Sénégal, les énergies renouvelables représentent environ 30 % du mix, avec un objectif de 40 % d'ici 2030. Cela suppose plus de 1 100 MW de solaire PV, contre 410,7 MW de capacité renouvelable installée en 2025. Il reste aussi 6 460 localités à électrifier, hors de tout projet, pour environ 400 milliards de FCFA. Madagascar mise sur les systèmes solaires individuels, comptés comme des connexions d'ici 2030 dans le cadre des engagements du pacte énergétique (M300). Dans les deux pays, l'ampleur des besoins impose de mobiliser le secteur privé.

Comment financer, et comment comptabiliser les engagements ?

Côté Sénégal, le ministère souhaite l'électrification des 6 460 localités. La encore, il faut distinguer promesse et financement sécurisé : les 2,5 Md€ initiaux du JETP n'ont ni modalités ni contributeurs connus. Un même financement ne peut pas être compté à la fois dans le JETP et dans le pacte M300.

Quel rôle pour le secteur privé, et sur quel cadre juridique ?

Le Sénégal s'appuie depuis la loi de 1998 sur le secteur privé pour la production et l'accès, ce qui explique en grande partie ses progrès. Son code de l'électricité autorise les offres spontanées : l'opérateur qui propose une solution technique et son financement avant tout appel d'offres est privilégié si une mise en concurrence suit.

À Madagascar, les distributeurs de kits commerciaux se plaignent de la concurrence des kits sociaux, distribués quasi gratuitement. Côté appels à projets, la contrepartie de l'État (exonérations, indemnisation des personnes affectées) n'est pas assurée et les opérateurs locaux ont une capacité financière limitée. Au Sénégal, la structure habilitée chargée de coordonner le contrôle qualité n'est pas encore désignée. Les arrêtés devraient être signés d'ici fin octobre, avec une application visée d'ici fin d'année, et quelques blocages subsistent sur le prix de certains équipements. Dans les deux cas, l'enjeu est de passer du cadre à l'application effective.

Ce rapport a été réalisé avec l'appui de l'Intelligence Artificielle Plaud, à des fins de retranscription d'échanges oraux, sous le contrôle et la responsabilité du rédacteur.

Le Réseau Cicle est soutenu par :

France
AFD Agence Française de Développement
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité
ADEME
Agence de la transition écologique