



West African
Power Pool

Promotion d'un Marché d'Electricité respectueux du climat dans la Région CEDEAO (ProCEM)

RAPPORT 2018

SUR LA REDUCTION DES
PERTES TECHNIQUES ET NON-
TECHNIQUES DANS LES
SOCIETES DE DISTRIBUTION
DES PAYS DE LA CEDEAO

Novembre 2020

Contexte de l'Etude

Le programme ProCEM se focalise sur l'assistance technique aux États membres de la CEDEAO et sur l'appui aux promoteurs de projets d'énergies renouvelables raccordés au réseau ; au niveau de la distribution d'électricité, où l'enjeu est d'élaborer des bonnes pratiques et des approches visant à réduire les pertes techniques et non-techniques dans les sociétés de distribution d'électricité. Au niveau du marché régional de l'électricité, les efforts se concentrent sur le soutien à la conception d'instruments et dispositifs techniques de régulation essentiels au bon fonctionnement des échanges d'électricité transfrontaliers. Des mesures de renforcement des capacités approfondies et adaptées doivent venir conforter les acteurs clés du marché dans l'accomplissement de leur mission.

La coopération WAPP-GIZ sur la réduction des pertes de distribution dans le cadre de ProCEM au cours de la période 2018-2020 est une continuation de certaines des activités du projet financé par le BMZ « Promotion d'un système électrique interconnecté respectueux du climat en Afrique de l'Ouest » mis en œuvre entre novembre 2013 et décembre 2017, qui comprenait également une composante sur la réduction des pertes de distribution dans les réseaux des services publics membres de l'EEEOA. Au cours de cette période, l'EEEOA en coopération avec la GIZ a mené une étude approfondie sur les pertes techniques et commerciales de distribution.

Les objectifs du présent projet sont de mettre à la disposition des acteurs responsables de l'espace CEDEAO des approches régionales pour améliorer l'efficacité énergé-

tique des équipements électriques et du réseau de distribution

Les indicateurs suivants ont été définis :

- Indicateur de résultat 2 - Réduction des pertes

Huit (8) sociétés de distribution de la région CEDEAO ont réduit leurs pertes techniques, non-techniques et de collecte dans leur réseau de distribution de 5% depuis 2017.

- Indicateur de résultat 4 - Participation aux cours

70% (dont 5% de femmes) des personnes interrogées ayant participé à des cours de base ou avancés sur les énergies renouvelables, le marché régional de l'électricité et l'efficacité énergétique soutenus par le projet confirment avoir bénéficié de la participation au cours en citant une amélioration concrète de leur travail.

- Indicateur de résultat B1 - Approches introduites

Dix (10) services publics de la région de la CEDEAO qui ont activement participé à une plateforme d'apprentissage et d'échange ont introduit 5 approches pour réduire les pertes techniques, non techniques et commerciales dans le réseau de distribution.

Le présent rapport donne les différentes statistiques des pertes techniques et non-techniques existantes jusqu'en 2018 dans la région et les principales stratégies de réduction de ces pertes et donne ensuite des analyses indicatives sur leur évolution.

CHAPITRE 1 - Réduction des Pertes (indicateur d'Objectif 2)

Le résultat attendu est que 8 sociétés d'électricité de la région CEDEAO réduisent leurs pertes d'électricité (techniques et commerciales) dans les réseaux de distribution de 5 points de pourcentage au total par rapport aux valeurs de référence de 2017.

Valeur de référence : 33,3% de pertes d'électricité (collecte de données en 2017)

Valeur cible : réduction des pertes d'électricité de 5 points de pourcentage de 8 sociétés d'électricité à la fin du programme

Interprétation :

A la fin de la période de référence du ProMERC (à priori 3 ans), le taux de pertes global de distribution devra être réduit de 5 points de pourcentage dans les installations électriques pour au moins 08 sociétés de distribution, membres du Système d'Echanges d'Energie Electrique Ouest Africain (EEEOA). La GIZ appuiera des activités des partenaires EEEOA et AR-REC dont les résultats contribueront à la réduction du taux de pertes de 5 points.

La valeur de base à considérer est le taux de pertes global (calculé pour l'ensemble d'au moins 08 sociétés) enregistré sur ses installations de distribution au 31 décembre 2017.

En effet, il s'agira de collecter les différents taux pour au moins 08 sociétés et de calculer un taux moyen pour

l'ensemble desdites sociétés. Ce taux servira de valeur de référence. Ce même travail se fera à la fin du ProMERC et le taux de réduction sera ainsi déterminé.

Dans le cadre de son objectif, le programme ProMERC a voulu créer une base de données statistiques sur les pertes techniques et non-techniques des sociétés de distribution de la région CEDEAO afin d'obtenir une vue générale et de soutenir les échanges de meilleurs procédés entre ces sociétés. Ledit programme apporte également un appui aux sociétés de distribution dans les actions de mise en œuvre de réduction des pertes. L'idée est de soutenir ces sociétés afin qu'elles soient un peu plus viables pour intégrer aisément le marché régional de l'électricité du Système d'Echange d'Energie Electrique Ouest Africain.

Le présent chapitre donne les statistiques des pertes dans les sociétés de distribution de la région CEDEAO durant les années 2015 à 2017 et propose des analyses indicatives sur leur évolution pour aboutir aux résultats de 2018. Le chapitre est divisé comme suit :

- A. Pertes totales
- B. Pertes techniques
- C. Pertes non-techniques
- D. Pertes de collecte

A. Pertes Totales

Les pertes totales représentent les pertes techniques et non-techniques des sociétés de distribution. Il s'agit donc du ratio entre le total de l'énergie achetée ou produite par la société de distribution divisée par l'énergie vendue effectivement sur facture aux clients. Les pertes de collecte n'entrent pas dans les pertes totales.

Le tableau suivant récapitule les données statistiques des pertes globales des sociétés de distribution de la région CEDEAO sur les années de 2015 à 2018.

Tableau 1 : Développement des pertes totales en pourcentage dans les sociétés de distribution des pays de la CEDEAO

	Pays	Société	2015	2016	2017	2018	Rang 2018	Evolution 2016-2018	Résultat 2016-2018
7	Niger	NIGELEC	10,6%	12,6%	12,5%	12,2%	1		↑ 0,4%
21	Nigeria, Lagos	EKEDC	11,0%	9,8%	13,3%	13,0%	2		↓ -3,2%
4	Burkina	SONABEL	13,2%	13,5%	14,5%	13,6%	3		↓ -0,1%
3	Côte d'Ivoire	CIE	16,0%	15,0%	15,3%	15,0%	4		↓ 0,0%
5	Togo	CEET	16,8%	16,3%	14,3%	15,9%	5		↑ 0,4%
10	Gambie	NAWEC	22,9%	25,1%	23,0%	16,0%	6		↑ 9,1%
15	Nigeria, Lagos North	IKEJA	17,0%	25,0%	24,0%	17,0%	7		↑ 8,0%
1	Sénégal	SENELEC	18,6%	20,1%	18,9%	17,7%	8		↑ 2,5%
20	Nigeria, Kano	KEDCO	19,7%	18,8%	18,0%	18,2%	9		↑ 0,6%
18	Nigeria, Abuja	AEDC	19,9%	21,5%	21,6%	18,8%	10		↑ 2,7%
17	Nigeria, Ibadan	IBEDC	24,8%	19,2%	29,8%	19,9%	11		↓ -0,6%
2	Mali	EDM-SA	21,4%	20,3%	19,2%	21,6%	12		↓ -1,3%
6	Bénin	SBEE	23,2%	23,9%	23,1%	22,4%	13		↑ 1,5%
22	Nigeria, Port Harcourt	PHED	16,4%	15,7%	24,4%	24,0%	14		↓ -8,4%
12	Ghana	ECG	22,3%	23,7%	24,3%	24,3%	15		↓ -0,6%
9	Guinée-Bissau	EAGB	27,2%	32,0%	23,2%	25,7%	16		↑ 6,3%
16	Nigeria, Enugu	EEDC	37,2%	35,2%	28,8%	28,0%	17		↑ 7,2%
8	Guinée	EDG	32,1%	35,2%	36,0%	30,0%	18		↑ 5,2%
11	Ghana	NEDCO	23,1%	27,4%	30,2%	30,0%	19		↓ -2,6%
19	Nigeria, Kaduna	KAEDCO	30,2%	28,9%	29,9%	30,0%	20		↓ -1,1%
23	Nigeria, Yola	YEDC	27,0%	27,7%	31,2%	34,4%	21		↓ -6,6%
13	Sierra Leone	EDSA	52,9%	47,6%	26,8%	38,0%	22		↑ 9,6%
24	Nigeria, Jos	JEDPLC	72,7%	72,7%	72,7%	66,6%	23		↑ 6,1%
14	Liberia	LEC	29,8%	47,3%	53,4%	68,0%	24		↓ -20,7%
25	Nigeria, Benin	BEDC							
	Moyenne		25,2%	26,4%	26,2%	25,8%			↑ 0,6%

* Les chiffres grisés ont été estimés à partir d'autres années

Les pertes totales en MWh sont calculées comme : énergie injectée dans le réseau de distribution moins énergie facturée par les clients de la société de distribution (SD).

Les pertes totales en pourcentage montrées dans le Tableau 1 sont calculées comme : $1 - \text{pertes en MWh} / \text{MWh injectés}$. Le plus souvent, les ventes facturées sont utilisées pour refléter la consommation.

Les ventes facturées n'incluent pas la consommation des fraudeurs. D'autres facteurs qui peuvent aussi conduire à la sous-estimation de la consommation sont mentionnés dans le paragraphe sur les pertes non-techniques.

Remarque: les pertes moyennes combinées de toutes les compagnies d'électricité sont la moyenne des pertes individuelles des sociétés indépendamment de la quantité d'énergie produite par ces sociétés.

Source du tableau : Rapport d'Activités des sociétés et présentations faites par les sociétés durant les forums le forum à Dakar en novembre 2018. et par Vidéoconférence en Août 2020

Vu que certaines sociétés de distribution de l'énergie électrique ont déjà fourni assez d'efforts pour réduire sensiblement leurs taux de pertes et sont à moins de 15%, il sera difficile d'obtenir de ces sociétés une amélioration significative¹.

Les statistiques montrent que les pertes totales varient énormément d'une société de distribution à l'autre, pour 2018 entre 12,2% au Niger et 68% au Libéria. En moyenne, les pertes totales dans les pays d'ECOWAS ont été presque constantes dans la période 2016 – 2018 ; environ 25% en moyenne durant les années 2016 et 2018.

Au niveau des sociétés de distribution, il y a 11 sociétés sur les 23 sociétés étudiées, soit presque la moitié, qui ont réussi à réduire les pertes totales sur les années de 2016 à 2018.

On notera le taux de pertes global le plus faible de 12,2% de la NIGELEC (Niger) et le plus élevé de LEC (Liberia). La société LEC (Nigeria) enregistre également la progression la plus négative avec 20% d'augmentation des pertes entre 2016 et 2018. Depuis 2018, LEC a mis en place de nombreuses mesures de réduction des pertes qui devraient montrer leurs effets en 2019 et 2020.

Les meilleures progressions sont affichées par EDSA (Sierra Leone), NAWEC (Gambie) et IKEJA (Nigeria) qui réduisent leurs pertes globales de 8% et plus. Cependant, les pertes d'EDSA (Sierra Leone) bien que fortement en baisse restent encore très élevées avec 38% de pertes globales. Pour NAWEC (Gambie) et IKEJA (Nigeria), ces sociétés ont réussi à passer en dessous de la barre des 17% de pertes globales.

Les progressions sur les trois années 2016, 2017 et 2018 de la plupart des sociétés de distribution sont irrégulières avec des progressions parfois même positives et négatives durant ces années. Cela montre que les statistiques des taux de pertes globales sont influencées par plusieurs facteurs et il est donc difficile de quantifier exactement l'impact des mesures de réduction des pertes seules.

Il est intéressant de remarquer que la plupart des sociétés qui ont réduit leurs pertes globales suivent également une stratégie de généralisation de compteurs prépayés voire intelligents.

L'installation de compteurs prépayés voire intelligents est une activité qui doit être préparée sur plusieurs années consécutives et qui demande un investissement élevé en comparaison aux autres compteurs existants.

Cependant, les compteurs intelligents ont la particularité de pouvoir réduire fortement les pertes globales car ils améliorent la situation technique du système et réduisent les possibilités de fraudes et d'erreurs de facturation.

Le forum tenu en août 2020 et impliquant le WAPP et toutes les sociétés de distribution de la région ECOWAS autour du thème de la réduction des pertes non-techniques avait permis de montrer le consensus autour des avantages reconnus de l'installation de ces compteurs.

Au total, 13 sociétés sur les 23 sociétés étudiées ont confirmé leur stratégie d'installation partielle ou totale de ces compteurs chez leurs abonnés. Il s'agit notamment des sociétés SENELEC (Sénégal), EDM (Mali), CIE (Côte d'Ivoire), SONABEL (Burkina Faso), CEET (Togo), NAWEC (Gambie), NEDCO et ECG (Ghana) ainsi que les sociétés nigérianes IKEJA, IBEDC, AEDC et JEDPLC.

Dans l'ensemble, on remarque que les sociétés qui mettent en place une combinaison de mesures de réduction de pertes techniques et non-techniques obtiennent généralement aussi les meilleurs taux de réduction des pertes globales.

Valeur de référence 2017 de l'indicateur

Pour l'année 2017, une combinaison de huit sociétés a été choisie pour constater leur taux actuel de pertes. **Une moyenne de 33,3%** a été calculée et est retenue comme valeur de référence pour l'indicateur d'objectif de réduction des pertes.

Pour 2018, cet indicateur passe à **une moyenne de 31,8%** et permet donc de confirmer l'évolution positive de l'indicateur. Si l'amélioration des pertes globales continue d'évoluer comme elle l'a fait entre 2017 et 2018, l'objectif sera certainement atteint.

Conclusion sur pertes totales

On constate que dans l'ensemble, les sociétés de distribution se trouvent confrontées à des problèmes de pertes globales assez similaires et que la réduction de ces pertes en général reste lente et difficile. Parmi les palmarès des types de pertes mentionnées, certaines sociétés de distribution se retrouvent plus souvent en haut du tableau comme la SONABEL (Burkina Faso), EKEDC (Nigeria) et la NIGELEC (Niger) et d'autres sociétés restent plus souvent dans le bas du tableau LEC (Liberia), JEDPLC (Nigeria) et EDSA (Sierra Leone).

On notera tout de même l'amélioration constante et généralisée sur l'ensemble de la région et l'évolution rassurante d'atteinte du résultat attendu pour cet indicateur d'objectif.

¹ Commentaire additionnel d'interprétation des indicateurs de la Matrice des Résultats (BMZ)

Les pertes globales représentent plusieurs dizaines de millions de dollars ou plusieurs dizaines de milliards de FCFA de

pertes de revenus pour les sociétés de distribution.

B. Pertes Techniques

Les pertes techniques en énergie représentent l'énergie perdue à cause des phénomènes physiques inhérents à son transport entre les points d'injection dans le réseau de distribution et les points de comptage au niveau des abonnés.

Tableau 2 : Estimations des pertes techniques dans quelques sociétés de distribution*

	Pays	Société	2015	2016	2017	2018	Rang 2018	Evolution sur 3 ans	Résultat sur 3 ans
8	Guinée	EDG	4,6%	4,6%	4,6%	4,6%	1		→ 0,0%
7	Niger	NIGELEC	5,6%	5,6%	5,6%	5,6%	2		→ 0,0%
10	Gambie	NAWEC	10,0%	11,0%	10,0%	6,4%	3		↑ 4,6%
3	Côte d'Ivoire	CIE	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	4		→ 0,0%
2	Mali	EDM-SA	7,4%	7,4%	7,4%	7,4%	5		→ 0,0%
9	Guinée-Bissau	EAGB	4,1%	4,1%	4,1%	7,5%	6		↓ -3,4%
1	Sénégal	SENELEC	7,1%	7,1%	7,1%	8,3%	7		↓ -1,2%
18	Nigeria, Abuja	AEDC	9,1%	9,1%	9,1%	9,1%	8		→ 0,0%
6	Bénin	SBEE	6,5%	10,7%	10,4%	9,6%	9		↑ 1,2%
4	Burkina	SONABEL	10,3%	10,3%	10,3%	10,3%	10		→ 0,0%
12	Ghana	ECG	10,6%	10,6%	10,6%	10,6%	11		→ 0,0%
11	Ghana	NEDCO		10,8%	10,8%	10,8%	12		→ 0,0%
21	Nigeria, Lagos	EKEDC		10,8%	10,8%	10,8%	13		→ 0,0%
14	Liberia	LEC	12,5%	12,5%	12,5%	12,0%	14		↑ 0,5%
19	Nigeria, Kaduna	KAEDCO		12,5%	12,5%	12,5%	15		→ 0,0%
20	Nigeria, Kano	KEDCO		13,4%	13,4%	13,4%	16		→ 0,0%
13	Sierra Leone	EDSA		14,0%	14,0%	14,0%	17		→ 0,0%
24	Nigeria, Jos	JEDPLC	25,5%	16,1%	28,4%	31,5%	18		↓ -15,4%
5	Togo	CEET							
15	Nigeria, Lagos North	IKEJA							
16	Nigeria, Enugu	EEDC							
17	Nigeria, Ibadan	IBEDC							
22	Nigeria, Port Harcourt	PHED							
23	Nigeria, Yola	YEDC							
25	Nigeria, Benin	BEDC							
	Moyenne		9,3%	9,9%	10,5%	10,6%			↓ -0,8%

* Les chiffres grisés ont été estimés à partir d'autres années

L'estimation des pertes techniques en énergie est basée sur les mesures des pertes techniques en puissance ; à savoir les pertes instantanées occasionnées par la puissance transitée dans les câbles conducteurs des lignes MT et BT et dans les transformateurs MT/BT. A l'aide d'un logiciel de calcul de répartition des charges, les pertes en puissance sont converties en pertes techniques en énergie.

Les pertes techniques sont normalement calculées pour une section du réseau de distribution et une certaine période. La section est souvent le réseau dans la capitale ou dans une grande ville et la période est la période de la pointe annuelle. Les valeurs ne sont donc qu'une estimation grossière de la valeur moyenne des pertes techniques dans le réseau de distribution dans l'année.

Source du tableau : Rapport d'activités des sociétés et présentations faites par les sociétés durant le forum à Dakar en novembre 2018 et par vidéoconférence en août 2020

* Les données manquantes sont dues à l'indisponibilité des données désagrégées au sein des sociétés et au manque d'outils en place pour leur estimation réaliste.

Le Tableau 2 montre la situation des pertes techniques dans les sociétés de distribution et on notera qu'en moyenne, sur les trois dernières années 2016 à 2018, la situation s'est détériorée de presque 1%.

Malheureusement, les données recueillies n'ont pas pu être complètes et de nombreuses données manquent. Lorsque des données sont manquantes, les données des années antérieures ou postérieures sont reprises (si elles sont disponibles) pour combler les années manquantes. Ces données sont grisées dans le tableau.

Il faut remarquer que les sociétés ont parfois des difficultés à calculer ces pertes pour des raisons de manque d'informations ou de logiciels adéquats permettant de calculer ces pertes.

Cette situation générale est difficile à comprendre car toutes les sociétés mettent en place des mesures de réduction des pertes techniques. Cela porte à penser que ces mesures n'ont pas l'impact attendu ou bien que le développement d'autres parties du réseau vient relativiser les efforts déjà entrepris.

Quoi qu'il en soit, les taux d'évolution sur trois ans sont faibles en moyenne et varient seulement entre 0 et 4,6%.

La société JOS (Nigéria) représente une exception car elle a un taux de pertes technique plus de deux fois plus élevé que toutes les autres sociétés et son développement moyen sur 3 ans est en forte hausse de plus de 15%. Il semble vraisemblablement que cette situation soit due à des erreurs de relevés statistiques en particulier pour l'année 2016.

Ces taux d'évolution assez faibles sont compréhensibles de manière générale du fait que les changements techniques à réaliser sur le réseau sont souvent coûteux et ont des impacts souvent très locaux.

Selon les informations recueillies auprès des sociétés concernant leurs activités de réduction des pertes techniques, toutes les sociétés restructurent leurs réseaux MT en réorganisant l'emplacement et le nombre de transformateurs MT/BT et en optimisant les lignes MT et BT.

Certaines sociétés ont clairement indiqué avoir spécifiquement installé des bancs de condensateurs, remplacé des conducteurs, installé des nouveaux postes sources ou de distribution, géré la charte et optimisé la planification

future du réseau dans un objectif de réduction des pertes techniques.

Seules très peu de sociétés ont mentionné instaurer des mesures de mise en place de transformateurs à haut rendement, de rééquilibrage des phases sur les départs BT, d'optimisation des pointes de séparation et de maîtrise de la demande. Ces activités constituent certainement des opportunités à considérer dans le futur.

Les compteurs à prépaiement et intelligents représentent au sein des pertes techniques de distribution une place bien particulière. Bien que leur installation ne soit pas directement une mesure de réduction des pertes techniques, il existe un consensus très clair parmi toutes les sociétés sur le fait que l'installation de ces compteurs y contribue fortement. Plusieurs sociétés ont mentionné leur installation comme une mesure soit localisée soit généralisée pour la réduction des pertes autant techniques que non-techniques. Les travaux sur les compteurs comme l'installation de compteurs à prépaiement ou le remplacement de compteurs défectueux représentent généralement des mesures purement non-techniques.

On observe différentes stratégies de pose de ces compteurs entre les sociétés. Certaines suivent une stratégie de généralisation de l'installation de compteurs intelligents, d'autres font le choix de combiner ces compteurs avec des compteurs à prépaiement. Il n'a pas été possible, dans le cadre des données reçues, de détailler davantage l'impact des compteurs intelligents en comparaison avec les autres types de compteurs. Il faut encore noter que lors du forum par vidéoconférence tenu en août 2020, les participants avaient clairement exprimé qu'ils voyaient un intérêt évident pour ces compteurs intelligents et que la principale difficulté était la source de financement.

De manière générale, on peut dire que les sociétés mettant en œuvre le plus de mesures de réduction des pertes techniques sont également celles qui obtiennent les meilleurs résultats. Seul EAGB (Guinée-Bissau), malgré la mise en œuvre de nombreuses mesures et prévoyant également la généralisation des compteurs intelligents, voit son évolution rester négative sur les trois dernières années.

Conclusion les pertes techniques

Dans l'ensemble, avec une augmentation moyenne de 1% sur les trois dernières années, on peut dire que la situation des pertes techniques n'a pas vraiment évolué, en tout cas pas vraiment pour le mieux. Les sociétés de dis-

tribution se trouvent confrontées à des problèmes de pertes techniques assez similaires et la réduction de ces pertes en général reste lente et difficile.

C. Pertes Non-Techniques

Les pertes non-techniques sont calculées comme : pertes totales moins pertes techniques. Elles sont donc seulement indiquées dans le Tableau 3 pour les sociétés de distribution qui ont reporté des pertes techniques.

Tableau 3 : Estimations des pertes non-techniques dans quelques sociétés de distribution*

	Pays	Société	2015	2016	2017	2018	Rang 2018	Evolution sur 3 ans	Résultat sur 3 ans
3	Côte d'Ivoire	CIE	9,0%	8,0%	8,3%	8,0%	1		↓ 0,0%
1	Sénégal	SENELEC	11,8%	11,8%	11,8%	8,2%	2		↑ 3,6%
10	Gambie	NAWEC	14,1%	14,1%	13,0%	9,6%	3		↑ 4,5%
6	Bénin	SBEE	13,1%	13,1%	12,7%	12,8%	4		↑ 0,3%
12	Ghana	ECG	11,7%	13,2%	13,7%	13,8%	5		↓ -0,6%
19	Nigeria, Kaduna	KAEDCO		17,5%	17,5%	17,5%	6		→ 0,0%
9	Guinée-Bissau	EAGB		18,5%	18,5%	18,5%	7		→ 0,0%
11	Ghana	NEDCO		19,2%	19,2%	19,2%	8		→ 0,0%
13	Sierra Leone	EDSA		24,0%	24,0%	24,0%	9		→ 0,0%
14	Liberia	LEC	17,3%	34,8%	40,9%	56,0%	10		↓ -21,2%
2	Mali	EDM-SA							
4	Burkina	SONABEL							
5	Togo	CEET							
7	Niger	NIGELEC							
8	Guinée	EDG							
15	Nigeria, Lagos North	IKEJA							
16	Nigeria, Enugu	EEDC							
17	Nigeria, Ibadan	IBEDC							
18	Nigeria, Abuja	AEDC							
20	Nigeria, Kano	KEDCO							
21	Nigeria, Lagos	EKEDC							
22	Nigeria, Port Harcourt	PHED							
23	Nigeria, Yola	YEDC							
24	Nigeria, Jos	JEDPLC							
25	Nigeria, Benin	BEDC							
	Moyenne		12,8%	17,4%	18,0%	18,8%			↓ -1,3%

* Les chiffres grisés ont été estimés à partir d'autres années

La fraude est normalement la raison principale des pertes non-techniques ; la fraude sous forme de manipulation du compteur par les abonnés, la fraude sous forme de branchements clandestins et la fraude sous forme de lectures volontairement incorrectes des indices des compteurs (parfois avec la complicité des agents des sociétés de distribution).

D'autres facteurs qui produisent des pertes non-techniques sont la sous-estimation de la consommation des abonnés au forfait (abonnés sans compteur), les abonnés qui sont déjà branchés mais pas encore dans la statistique de ventes, les compteurs défectueux, la consommation en interne de la société de distribution qui n'est pas facturée. Ces facteurs sont présents dans toutes les sociétés de distribution.

Source du tableau : Rapport d'activités des sociétés et présentations faites par les sociétés durant le forum à Dakar en novembre 2018 et par vidéoconférence en août 2020

* Les données manquantes sont dues à l'indisponibilité des données désagrégées au sein des sociétés et au manque d'outils en place pour leur estimation réaliste.

Le Tableau 3 montre la situation des pertes non-techniques et on notera qu'en moyenne, sur les trois dernières années 2016 à 2018, la situation s'est détériorée d'environ 1%.

Seules 10 sociétés sur 25 ont été en mesure de fournir le calcul de leurs pertes non-techniques et donc, l'analyse faite dans le présent rapport risque de ne pas être parfaitement représentative. Lorsque des données sont manquantes, les données des années antérieures ou postérieures sont reprises (si elles sont disponibles) pour combler les années manquantes. Ces données sont grises dans le tableau.

Même si des données statistiques manquent, de nombreuses informations concernant les mesures de réduction des pertes non-techniques mises en œuvre par les sociétés ont bien été collectées.

De manière générale, les pertes non-techniques varient entre 8% et 56% bien que la société LEC (Liberia) montre un taux deux fois plus élevé que toutes les autres sociétés.

Les sociétés SENELEC (Sénégal) et NAWEC (Gambie) ont toutes deux réussi à réduire leurs pertes non-techniques respectivement de 3,6% et 4,5%. Les mesures de réduction des pertes non-techniques mises en œuvre par ces deux sociétés semblent donc avoir des impacts importants.

Ces deux sociétés ont accentué leurs contrôles des clients sur les trois dernières années. La SENELEC (Sénégal) a également entrepris un recensement complet de la clientèle dans son logiciel de gestion et NAWEC (Gambie) a entrepris une campagne de sensibilisation du public par rapport à la thématique de la fraude. On remarque donc certaines différences de stratégie entre les deux sociétés.

La thématique des compteurs intelligents est également notable car ces deux sociétés ont entrepris soit de généraliser leur installation soit de combiner l'installation de

compteurs à prépaiement avec celle des compteurs intelligents pour des consommateurs choisis. Il semble qu'une stratégie portant sur les compteurs ait un impact notable sur la réduction des pertes non-techniques.

On observe que les sociétés de distribution de la CE-DEAO mettent en œuvre de nombreuses mesures de réduction des pertes non-techniques. Les principales mesures mises en œuvre sont le recensement de la clientèle, le rattachement des clients aux postes de départ, le contrôle des clients, le renforcement des mesures de protection des compteurs et des mesures de sanction plus contraignantes.

La comparaison des pertes techniques avec les pertes non-techniques indique que ces dernières comptent pour la plus grande partie des pertes totales. Les montants perdus à cause des pertes non-techniques sont énormes.

La réduction des pertes non-techniques demande avant tout l'engagement du management de la société de distribution.

Les coûts d'investissement sont faibles par rapport à la réduction des pertes techniques. Les données reçues de quelques sociétés d'électricité montrent que les investissements se rentabilisent à court terme. Cela recommande de donner la priorité à la réduction des pertes non-techniques.

Conclusion sur les pertes non-techniques

Dans l'ensemble, avec une augmentation moyenne d'un peu plus de 1% sur les trois dernières années, on peut dire que la situation des pertes non-techniques n'a pas vraiment évolué.

Malheureusement, encore trop de sociétés ne disposent pas des données statistiques des pertes non-techniques alors qu'elles constituent la plus grande partie des pertes.

D. Pertes de Collecte

La part des pertes de collecte sont calculées comme : 1 multiplié par « montant facturé / montant encaissé ».

Le montant collecté ou encaissé inclut les arriérés et parfois aussi les paiements des fraudeurs, y compris une pénalité. Il se peut donc que les pertes de collecte soient exceptionnellement négatives.

Tableau 4 : Développement des pertes de collecte dans les sociétés de distribution des pays de la CEDEAO

	Pays	Société	2015	2016	2017	2018	Rang 2018	Evolution sur 3 ans	Résultat sur 3 ans
12	Ghana	ECG	11,7%	17,8%	-5,0%	-5,0%	1		↑ 22,8%
14	Liberia	LEC	-3,0%	9,2%	22,6%	-1,7%	2		↑ 10,9%
2	Mali	EDM-SA	1,3%	1,0%	0,6%	0,6%	3		↑ 0,4%
3	Côte d'Ivoire	CIE	7,3%	10,8%	5,5%	3,9%	4		↑ 6,9%
7	Niger	NIGELEC	8,8%	3,3%	2,9%	2,8%	4		↑ 0,6%
1	Sénégal	SENELEC	7,0%	7,0%	5,0%	5,0%	5		↑ 2,0%
4	Burkina	SONABEL	2,5%	3,9%	-1,3%	8,8%	6		↓ -4,9%
5	Togo	CEET	13,2%	14,3%	9,1%	9,1%	7		↑ 5,2%
15	Nigeria, Lagos North	IKEJA	31,0%	32,0%	19,0%	19,0%	8		↑ 13,0%
21	Nigeria, Lagos	EKEDC	27,4%	26,8%	22,4%	19,3%	9		↑ 7,4%
6	Bénin	SBEE	18,8%	6,0%	20,0%	20,0%	10		↓ -14,0%
18	Nigeria, Abuja	AEDC	37,8%	38,8%	34,0%	24,9%	11		↑ 13,9%
11	Ghana	NEDCO	28,7%	38,8%	31,1%	31,1%	12		↑ 7,7%
10	Gambie	NAWEC	35,8%	35,8%	35,8%	35,8%	13		→ 0,0%
8	Guinée	EDG	34,0%	21,0%	16,6%	38,0%	14		↓ -17,0%
17	Nigeria, Ibadan	IBEDC	33,0%	38,0%	35,0%	38,4%	15		↓ -0,4%
20	Nigeria, Kano	KEDCO	34,4%	32,3%	51,7%	40,8%	16		↓ -8,5%
22	Nigeria, Port Harcourt	PHED	39,5%	48,0%	41,2%	41,2%	17		↑ 6,8%
16	Nigeria, Enugu	EEDC	37,3%	42,8%	42,4%	42,4%	18		↑ 0,4%
13	Sierra Leone	EDSA	11,0%	44,0%	47,0%	47,0%	19		↓ -3,0%
23	Nigeria, Yola	YEDC		50,9%	50,9%	50,9%	20		→ 0,0%
24	Nigeria, Jos	JEDPLC		51,3%	51,3%	51,3%	21		→ 0,0%
19	Nigeria, Kaduna	KAEDCO	49,0%	46,6%	41,8%	56,0%	22		↓ -9,4%
9	Guinée-Bissau	EAGB							
25	Nigeria, Benin	BEDC							
	Moyenne		22,2%	27,0%	25,2%	25,2%			↑ 1,8%

* Les chiffres grisés ont été estimés à partir d'autres années

Les pertes de collecte représentent les impayés des clients de la société de distribution.

Plusieurs raisons existent pour le non-paiement des factures comme l'incapacité financière de l'abonné mais également le non-paiement d'institutions publiques ou encore des hôpitaux ou autres services publics qui ne peuvent pas être déconnectés du réseau pour la raison du non-paiement.

Pour comprendre ces pertes, il est nécessaire de connaître le contexte dans lequel opère la société de distribution. Une vraie volonté politique et l'application stricte de mesures contre le non-paiement pouvant être appliquées sont nécessaires.

Source du tableau : Rapport d'activités des sociétés et présentations faites par les sociétés durant le forum à Dakar en novembre 2018. et par vidéoconférence en août 2020

Le Tableau 4 montre les pertes de collectes des sociétés de distribution de la région CEDEAO. Ces pertes de collecte ont diminué en moyenne pour toutes les sociétés de 1,5% bien que les évolutions soient très différentes entre les sociétés. ECG (Ghana) affiche la meilleure progression avec une baisse de 22,8% et EDG (Guinée) est en fin de liste avec une augmentation de 17%. Les sociétés de distribution sont donc confrontées à des situations très différentes.

Des données aussi disparates rendent difficile une interprétation générale permettant de tirer des conclusions.

Certaines statistiques négatives proviennent du fait que durant l'année considérée, des montants dus de l'année passée ont finalement été payés l'année en cours et ainsi, les recettes dépassent les ventes pour l'année en cours.

Les sociétés qui affichent les taux de pertes de collecte les plus bas sont aussi les sociétés qui affichent les meilleures progressions et qui restent en dessous de la barre des 10% de pertes de collecte. Il s'agit d'ECG (Ghana), LEC (Liberia), EDM (Mali), NIGELEC (Niger), SENELEC (Sénégal), SONABEL (Burkina Faso) et CEET (Togo).

Les sociétés nigérianes présentent toutes des taux de collectes élevés de plus de 19% et trois d'entre elles ont des taux de plus de 50% en 2018.

Il est intéressant de constater que LEC (Liberia) ayant un taux extrêmement élevé de pertes non-techniques et globales affiche ici un taux négatif pour les pertes de collectes. LEC (Liberia) est égale-

ment la seule société ayant listé les mesures de création d'une culture qui ne tolère pas la fraude au sein de son management. Elle entreprend également une campagne de sensibilisation et un programme de formation de ses agents. Bien que ces mesures fassent partie des mesures principalement non-techniques, elles peuvent certainement également avoir un impact sur les pertes de collecte.

Les données collectées ne permettent malheureusement pas de tester l'hypothèse que plus le pourcentage des abonnés qui ont un compteur à prépaiement est élevé, plus le pourcentage des pertes de collecte est faible.

Ce qui est déjà évident est que l'utilisation des compteurs à prépaiement n'est pas le facteur décisif dans tous les pays. Chez la NIGELEC dont les pertes de collecte sont faibles (2,9% en 2017), très peu d'abonnés ont des compteurs à prépaiement.

Les données des sociétés qui permettent de distinguer entre les pertes de collecte des abonnés publics et privés indiquent que les abonnés publics sont presque toujours les pires payeurs.

Conclusion sur les pertes de collecte

En moyenne, les taux de collecte des sociétés de distribution de la région CEDEAO ont légèrement diminué bien qu'il y ait de grandes différences entre les sociétés. Les sociétés nigérianes présentent des taux de pertes de collectes assez élevés à cause des mesures régulatrices qui protègent énormément le client.

CHAPITRE 2 - Bénéfices de la formation (Indicateur d'Objectif 4)

Le résultat attendu est que 70 % (dont 5 % de femmes) des 100 participants aux formations nouvellement développées ou améliorées avec l'appui du programme sur les énergies renouvelables, l'énergie efficacité ou le marché régional d'électricité, confirment avoir bénéficié de la formation en mentionnant de concrètes améliorations dans leur contexte de travail.

Valeur de référence : 0 (encore aucun participant aux cours nouvellement développés ou améliorés).

Valeur cible : 70 % des 100 participants interrogés (dont 5 % de femmes), une amélioration chacun(e).

Interprétation :

70 personnes sur 100 participants - dont 5 femmes - seront interrogées après un cours de formation qui a été amélioré ou nouvellement développé par la GIZ sur les énergies renouvelables, le marché régional de l'électricité et l'efficacité énergétique, pour confirmer qu'elles ont bénéficié de la formation et citer une amélioration concrète sur leur lieu de travail.

Les formations doivent avoir lieu en 2019 et 2020 et les évaluations correspondantes seront menées.

CHAPITRE 3 - Approches pour la réduction des pertes (Indicateur d'Objectif B1)

Le résultat attendu est que dans le cadre d'une plateforme de dialogue et d'échange, 10 sociétés d'électricité de la région CEDEAO ont introduit 5 approches pour la réduction des pertes techniques et commerciales dans les réseaux de distribution.

Valeur de référence : 00 approches, la plate-forme de dialogue et d'échange n'existe pas encore ;

Valeur cible : 05 approches introduites.

Interprétation :

Dans le cadre d'une plateforme de dialogue et d'apprentissage, 10 sociétés d'électricité de la région CEDEAO ont introduit 5 approches pour la réduction des pertes techniques et commerciales dans les réseaux de distribution.

Il est vrai que chaque société a entrepris la mise en œuvre des solutions et approches pour réduire ses taux de pertes. Néanmoins, compte tenu de ces actions non concertées et non harmonisées au sein de l'espace CEDEAO, il est nécessaire de définir 05 approches pertinentes qui ont véritablement un impact sur la réduction des pertes et applicables par les sociétés de distribution.

Ces 05 approches devront être adoptées par les sociétés qui les introduiront dans leur plan stratégique de réduction des pertes aux termes du ProMERC.

Approches

La phase 1 du présent projet a listé les principales approches de réduction des pertes techniques et non-technique existantes. Ces approches sont résumées aux tableaux 6 et 7.

Les sociétés de distribution ont donné leurs informations par rapport aux approches techniques et non-techniques mises en œuvre. Ces approches ont été répertoriées dans le tableau 5 ci-dessous permettant ainsi d'avoir une vue générale des mesures de réduction des pertes entreprises.

Résultat :

Les sociétés de distribution ont introduit de nombreuses mesures de réduction de leurs pertes. La liste complète des mesures possibles sont décrites aux tableaux 6 et 7 plus bas.

En se basant sur les informations recueillies auprès des sociétés de distribution, il a déjà été possible de se rendre compte des principales mesures introduites et qui semblent apporter les meilleurs résultats. Ces mesures sont principalement les suivantes :

1. Restructuration du réseau MT ;
2. Rattachement des clients au poste de départ équipé de systèmes de comptage (géo référencement) ;
3. Contrôle des clients ;
4. Renforcement du contexte légal, faire application des pénalités et sanctions ;
5. Compteurs intelligents ou systèmes communicants ;

On observe également qu'au moins 10 sociétés de distribution ont mis en œuvre au moins ces 05 mesures de réduction des pertes. Il s'agit des sociétés suivantes :

1. SENELEC (Sénégal)
2. EDM-SA (Mali)
3. SONABEL (Burkina Faso)
4. NIGEELEC (Nigeria)
5. EDG (Guinée)
6. NEDCO (Ghana)
7. EDSA (Sierra Leone)
8. EEDC (Nigéria, Enugu)
9. KAEDCO (Nigéria, Kaduna)
10. JEDPLC (Nigéria, Jos)

Le tableau 5 à la page suivante récapitule les mesures de réduction des pertes mises en œuvre par les sociétés de distribution comme mentionné dans les documents qui ont pu être collectés auprès de ces sociétés.

On peut constater que les sociétés de distribution ont introduit de nombreuses mesures et la progression semble permettre l'atteinte de l'objectif dans les années à venir.

Tableau 5 : Approches de réduction des pertes entreprises dans les SD

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Pays:	Sénégal	Mali	Côte d'Ivoire	Burkina	Togo	Bénin	Niger	Guinée	Guinée-Bissau	Gambie	Ghana	Ghana	Sierra Leone	Liberia	Nigeria, Lagos North	Nigeria, Enugu	Nigeria, Ibadan	Nigeria, Abuja	Nigeria, Kaduna	Nigeria, Kano	Nigeria, Lagos	Nigeria, Port Harcourt	Nigeria, Yola	Nigeria, Jos	Nigeria, Benin	
Sociétés de Distribution:	SENELEC	EDM-SA	CIE	SONABEL	CEET	SBEE	NIGEELEC	EDG	EAGB	NAWEC	NEDCO	ECG	EDSA	LEC	IKEJA	EEDC	IBEDC	AEDC	KAEDCO	KEDCO	EKEDC/EKO	PHED	YEDC	JEDPLC	BEDC	Total
MESURES TECHNIQUES:																										
Installation de bancs de condensateurs	●							●		●																3
Remplacement de conducteurs		●		●			●	●	●	●																6
Restructuration du réseau MT	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	22
Installation de nouveaux postes (source ou de distribution)	●	●		●			●	●	●	●	●		●				●	●		●			●			13
Utilisation de transformateurs à haut rendement							●																●			1
Rééquilibrage des phases sur les départs BT								●										●								2
Optimisation des points de séparation																										0
Maîtrise de la Demande d'Electricité															●											1
Gestion de la Charge	●				●			●							●	●	●		●				●			7
Planification optimale du réseau	●	●		●		●	●	●						●		●						●				9
Autres mesures techniques																										0
MESURES NON-TECHNIQUES:																										
Connaissance/Recensement de la clientèle	●	●	●	●			●	●			●		●	●	●	●	●	●	●			●	●	●		16
Rattachement des clients au poste de départ équipés de systèmes de comptage	●	●	●	●			●	●			●		●	●		●	●	●						●		13
Contrôle des clients	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	21
Rendre la fraude difficile.					●	●									●	●						●	●	●	●	7
Remplacement des compteurs défectueux				●							●	●	●	●				●				●	●	●		8
Créer une culture qui ne tolère pas la fraude (mesure d'accompagnement)	●	●			●			●						●		●			●							7
Engagement du management de la société dans la lutte contre les pertes														●										●		2
Campagne de sensibilisation	●	●		●	●		●	●		●	●		●	●		●			●			●	●	●	●	16
Pénalités et sanction	●	●	●	●			●	●			●		●	●		●	●	●	●			●	●	●	●	17
Programme de formations		●		●			●							●	●		●		●				●	●		9
Système de monitoring							●					●		●		●			●							5
Création d'un club "Réduction des Pertes dans les Réseaux de Distribution"								●							●											2
Autres mesures non-techniques					●						●															2
Compteurs intelligents	●	●	●	●	●			●		●	●	●			●	●	●	●						●		13
Nombre total de mesures	12	12	6	12	8	4	12	15	3	7	10	4	8	11	9	10	8	8	9	2	0	8	8	11	5	202

Mesures principales mises en oeuvre

Les tableaux suivants reprennent les détails et les explications pour chacune des mesures mentionnées dans le tableau 05 et scindé en approches de réduction des pertes techniques et approches de réduction des pertes non-techniques comme suit :

- Approches de réduction des pertes techniques (10 types d'actions)
- Approches de réduction des pertes non-techniques (12 types d'actions)

Tableau 6 : Approches de réduction des pertes techniques (10 types d'actions)

Nr.	Titre	Description de l'Objectif et de l'Approche
1	Installation de bancs de condensateurs	Objectif : Réduire la composante réactive des pertes techniques Approche : Introduction de condensateurs
2	Remplacement de conducteurs	Objectif : Optimiser le choix des conducteurs ou de leur remplacement Approche : 1) Standardisation interne, 2) Identification des conducteurs surchargés, 3) Analyse économique du remplacement
3	Restructuration du réseau MT	Objectif : Soulager les départs existants surchargés en modifiant la structure du réseau Approche : Reconfigurer les départs en reportant des charges sur des départs existants proches peu chargés ou sur des nouveaux départs à créer.
4	Installation de nouveaux postes (source ou de distribution)	Objectif : Installer des postes de distribution MT/BT de très petite taille le plus près possible des abonnés BT. Approche : Etendre le réseau MT plus loin et donc augmenter le nombre de transformateurs MT/BT et ainsi réduire les longueurs BT.
5	Utilisation de transformateurs à haut rendement	Objectif : Identifier si une gamme de transformateurs à haut rendement permet une sélection plus rentable de transformateurs à installer Approche : Sur base d'analyses économiques, la gamme de transformateur optimale sera identifiée
6	Rééquilibrage des phases sur les départs BT	Objectif : Réduire le déséquilibre des courants entre phases causé par les clients monophasés Approche : 1) Identification de clients monophasés gros consommateurs, 2) Installation d'interrupteurs ou reconnexion de consommateurs sur une autre phase
7	Optimisation des points de séparation	Objectif : Optimiser la configuration des départs qui rejoignent des points dits "NO" (Normalement Ouverts) afin de choisir la configuration à moindre perte. Approche : 1) Acquisition du logiciel et introduction des données, 2) Recherche des tronçons les plus chargés et 3) Recoupement et vérification de la compatibilité.
8	Maîtrise de la Demande d'Electricité	Objectif : Réduction de la demande d'électricité et réduction des pertes techniques Approche : Les types d'actions sur la Demande sont : 1. Normes d'efficacité énergétique, 2. Labels d'efficacité énergétique, 3. Rabais pour des équipements à haute efficacité, 4. Achats groupés, 5. Accords volontaires avec les fabricants, 6. Actions de sensibilisation.
9	Gestion de la Charge	Objectif : Réduction de la demande d'électricité au moment de la pointe Approche : Adapter la consommation d'électricité en fonction des besoins du système électrique, soit diminuer (arrêt d'un processus de fabrication, arrêt d'un climatiseur...) soit augmenter (démarrer des processus de fabrication ou autres appareils...) la consommation.
10	Planification optimale du réseau	Objectif : Optimisation de la planification Approche : Réalisation d'études sur les 1) approches de planification, 2) le système d'informations géographiques, 3) les prévisions de la demande d'électricité, 4) les études techniques des réseaux de distribution, 5) la structure des réseaux de distribution MT, 6) la structure des réseaux de distribution BT, 7) les études d'écoulement de puissance et 8) la comparaison technico économique

Les pertes non-techniques entraînent des pertes monétaires élevées, soit plusieurs millions d'euros par an, même lorsque les pertes sont relativement faibles. La fraude sous ses différentes formes (branchements clandestins, bypass, manipulation de compteurs, etc.), les bases de données de la clientèle qui ne sont pas à jour, l'absence de compteurs, les compteurs défectueux, les erreurs dans les statistiques, les erreurs dans la méthode de calcul des pertes sont toutes des sources de pertes non-techniques. Vu cette diversité, il n'est pas étonnant que plusieurs actions soient toujours nécessaires pour réduire les pertes non-techniques.

Les propositions d'approches mentionnées dans le tableau suivant sont toutes liées à la réduction des pertes non-techniques. Les approches de 1 à 5 sont des approches pour lesquelles une analyse de rentabilité peut souvent être réalisée et donc un rendement de l'approche peut être confirmé.

Pour les propositions d'approche de 6 à 12, il s'agit de mesures d'accompagnement qui ne représentent pas des projets rentables individuellement. Il s'agit de mesures qui ont bien pour effet de réduire les pertes non-techniques mais leurs impacts sur les revenus de la société de distribution ne sont pas entièrement quantifiables. Il s'agit de mesures comme la formation par exemple.

Tableau 7 : Approches de réduction des pertes non-techniques (12 types d'actions)

Nr.	Titre	Description de l'Objectif et de l'Approche
1	Connaissance/Recensement de la clientèle	Objectif : Détection des branchements illégaux, des compteurs non facturés et anomalies (prises de terre coupées, isolateurs cassés, armements tordus, etc.) Approche : Mettre à jour et nettoyer la base de données de la clientèle qui reflète la situation réelle au travers de visites, recensements et inspections.
2	Rattachement des clients au poste de départ équipés de systèmes de comptage	Objectif : Comparer l'énergie injectée par les postes avec l'énergie facturée aux clients desservis par les postes (géo référencement) Approche : Numérotation des postes MT/BT et élargissement de la base de données de la clientèle avec l'information de leur rattachement aux postes correspondants.
3	Contrôle des clients	Objectif : Augmentation des contrôles et formation des contrôleurs Approche : Etablir une équipe de contrôleurs indépendante bien formée sur les méthodes de détection de la fraude et assurer la facturation de pénalités et de redressements des fraudeurs.
4	Rendre la fraude difficile	Objectif : Sécurisation des installations de comptage (rendre les raccordements inaccessibles) Approche : Installation de 1) systèmes de sécurité (scellés numérotés, serrures, coffrets, grillages, etc.), 2) de compteurs de type split (prépaiement) et 3) compteurs communicants chez les grands consommateurs.
5	Remplacement des compteurs défectueux	Objectif : Remplacer les compteurs défectueux (non-fraudés) Approche : Identifier et vérifier les compteurs les plus vieux. Identifier d'autres compteurs défectueux et les remplacer ou bien, si des compteurs ne sont pas disponibles en stock, passer la facturation de l'abonné en mode forfait.
6	Créer une culture qui ne tolère pas la fraude (mesure d'accompagnement)	Objectif : Communiquer au niveau national que la fraude n'est pas tolérée Approche : Messages du gouvernement à la population les informant que la fraude n'est plus tolérée, que des sanctions sévères seront appliquées contre les fraudeurs, etc.
7	Engagement du management de la société dans la lutte contre les pertes (mesure d'accompagnement)	Objectif : Le plus haut niveau de la hiérarchie s'engage dans la lutte Approche : Etablissement de statistiques permettant le calcul des pertes et responsabilisation et incitation des chefs de régions dans ce sens.
8	Campagne de sensibilisation (mesure d'accompagnement)	Objectif : Communication de la société de distribution à la population/clientèle Approche : Lancement régulier de campagnes sous forme de spots à la télévision et à la radio. Information aux groupements d'influence comme les leaders religieux, les chefs de communes et les associations de consommateurs.

Nr.	Titre	Description de l'Objectif et de l'Approche
9	Renforcement du contexte légal, faire application des pénalités et sanctions	Objectif : Strict application des pénalités et sanctions Approche : Etablissement de tribunaux d'électricité ou autre institutions permettant l'application légale de pénalités et de sanctions de façon plus rapide et plus adaptée aux circonstances.
10	Programme de formations (mesures d'accompagnement)	Objectif : Augmenter les compétences du personnel de la société de distribution sur la réduction des pertes non-techniques Approche : Formations sur 1) le calcul des différents types de pertes (globales, non-techniques, statistiques, etc.), 2) le contrôle des abonnés et 3) planification du réseau (cartographie SIG, estimation de la demande, conception et simulations, analyse économique et financière)
11	Système de monitoring (mesure d'accompagnement)	Objectif : Appréciation des performances de la société de distribution concernant la réduction des pertes de distribution Approche : Analyse de l'évolution des pertes basée sur les statistiques (i) de consommation et (ii) de l'énergie injectée dans le réseau de distribution.
12	Création d'un club "Réduction des Pertes dans les Réseaux de Distribution"	Objectif : Copier des actions de réduction des pertes qui ont fonctionné pour d'autres sociétés de distribution Approche : Etablissement de réunions d'échange d'expérience sur la réduction des pertes avec d'autres sociétés de distribution dans le pays ou la région.

Conclusions générales

On constate que dans l'ensemble, les sociétés de distribution se trouvent confrontées à des problèmes de pertes assez élevées autant au niveau des pertes techniques et non-techniques et que de collecte. Cependant, les statistiques montrent des situations et des évolutions de ces pertes très différentes en fonction des pays. Souvent, les sociétés qui ont les taux de pertes globales les plus élevés sont aussi celles qui ont les taux de pertes spécifiques (donc techniques, non-techniques et de collecte) les plus élevés. Bien que cela puisse paraître logique, on constate qu'il n'y a pas un seul type de pertes qui serait plus important que les autres.

On trouvera quelques exceptions comme par exemple NAWEC (Gambie) qui a des pertes globales relativement faibles mais des pertes de collecte élevées ou encore LEC (Liberia) qui a des pertes globales élevées mais des pertes de collectes faibles.

Bien que les sociétés aient fait des efforts pour produire les données statiques qui ont pu être collectées pour le présent rapport, cela reste parfois insuffisant. De plus, certaines données varient trop fortement pour pouvoir vraiment expliquer ces variations. Cela est certainement dû au fait que les données sont fortement impactées par les différentes mesures techniques et non-techniques de

réduction des pertes prises en même temps par les sociétés de distribution et par leur succès qui peuvent parfois varier fortement d'une société de distribution à l'autre. Néanmoins, il a été possible de présenter une vue générale des pertes dans les réseaux de distribution de la région CEDEAO.

Les mesures de réduction des pertes mises en œuvre par les sociétés de distribution sont nombreuses et très variées. Elles concernent les pertes techniques, non-techniques et de collecte en même temps et on constate donc un réel effort entrepris à leur niveau.

Le contexte économique, social et légal dans lequel les sociétés de distribution de la région CEDEAO évoluent joue un rôle important dans l'impact qu'il leur est possible d'atteindre à travers ces mesures. Changer les comportements est une mission de longue haleine.

Les activités du programme ProMERC ont permis de soutenir ces sociétés en leur fournissant une plateforme d'échange entre les sociétés de distribution dans l'espoir que les efforts déjà entrepris puissent être améliorés et avoir un impact encore plus grand.