



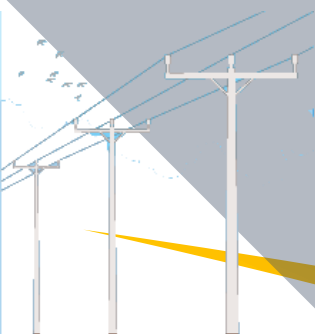
West African
Power Pool

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

RAPPORT 2020

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

Décembre 2021



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 2018-2021 est une continuation de certaines des activités du projet financé par le BMZ¹ « 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'EEEOA². Au cours de cette période, l'EEEOA en coopération avec la GIZ³ 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 CEDEAO⁴ des approches régionales pour améliorer l'efficacité énergétique des équipements électriques et du réseau de distribution

Les indicateurs suivants ont été définis:

- Indicateur de résultat 2 - Réduction des pertes

Dix (10) 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 10% de femmes) des 150 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 7 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 2020 dans la région et les principales stratégies de réduction de ces pertes et donne ensuite des analyses indicatives sur leur évolution.

¹ Ministère du Développement Allemand BMZ

² Système d'Echange d'Energie Electrique Ouest Africain EEEOA

³ German Development Cooperation (GIZ)

⁴ Communauté Eco. des Etats de l'Afrique de l'Ouest CEDEAO

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

Le résultat attendu est que 08 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 2017 : 29,6%⁵ de pertes d'électricité (données collectées de 2017)).

Valeur cible : réduction des pertes d'électricité de 5 points de pourcentage de 10 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 10 sociétés de distribution, membres du Système d'Echanges d'Energie Electrique Ouest Africain (EEEOA). La GIZ appuiera des activités des partenaires EEEOA et ARREC⁶ 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 10 sociétés) enregistré sur ses installations de distribution au 31 décembre 2017.

En effet, il s'agira de collecter les différents taux pour au moins 10 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 ProMERC⁷ 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 2017 à 2020 et propose des analyses indicatives sur leur évolution pour aboutir aux résultats de 2020. Le chapitre est divisé comme suit :

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

⁵ La valeur de référence a changé par rapport à la précédente publication car l'indicateur a changé pour inclure 10 sociétés de distribution.

⁶ Autorité de Régulation Rég. du secteur de l'Electricité ARREC

⁷ Promotion d'un Marché d'Electricité Respectueux du Climat dans la Région CEDEAO (ProMERC)

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 2017 à 2020.

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

	Pays	Société	2017	2018	2019	2020	Rang 2020	Evolution 2017-2020	Résultat 2017-2019
15	Nigeria, Lagos North	IKEJA	24,0%	17,0%	12,0%	8,9%	1		↑ 8,1%
7	Niger	NIGELEC	12,5%	12,2%	11,8%	11,2%	2		↑ 1,0%
4	Burkina	SONABEL	14,5%	13,6%	13,5%	11,6%	3		↑ 2,0%
21	Nigeria, Lagos	EKEDC	13,3%	13,0%	13,0%	13,0%	4		→ 0,0%
3	Côte d'Ivoire	CIE	15,3%	15,0%	13,0%	13,1%	5		↑ 2,0%
8	Guinée	EDG	36,0%	30,0%	16,0%	16,0%	6		↑ 14,0%
5	Togo	CEET	14,3%	15,9%	16,4%	16,0%	7		↓ -0,2%
1	Sénégal	SENELEC	18,9%	17,7%	18,8%	19,1%	8		↓ -1,4%
9	Guinée-Bissau	EAGB	23,2%	25,7%	20,4%	20,4%	9		↑ 5,3%
2	Mali	EDM-SA	19,2%	21,6%	22,4%	20,7%	10		↑ 1,0%
6	Bénin	SBEE	23,1%	22,4%	21,4%	22,1%	11		↑ 0,3%
22	Nigeria, Port Harcourt	PHED	24,4%	24,0%	24,0%	23,4%	12		↑ 0,6%
10	Gambie	NAWEC	23,0%	16,0%	14,8%	23,5%	13		↓ -7,5%
13	Sierra Leone	EDSA	26,8%	38,0%	39,0%	26,0%	14		↑ 12,0%
12	Ghana	ECG	24,3%	24,3%	24,7%	26,2%	15		↓ -1,9%
11	Ghana	NEDCO	30,2%	30,0%	27,5%	27,0%	16		↑ 3,0%
16	Nigeria, Enugu	EEDC	28,8%	28,0%	27,0%	28,0%	17		→ 0,0%
17	Nigeria, Ibadan	IBEDC	29,8%	19,9%	17,1%	29,0%	18		↓ -9,1%
19	Nigeria, Kaduna	KAEDCO	29,9%	30,0%	29,0%	29,0%	19		↑ 1,0%
18	Nigeria, Abuja	AEDC	21,6%	18,8%	22,0%	37,0%	20		↓ -18,2%
20	Nigeria, Kano	KEDCO	18,0%	18,2%	17,9%	41,4%	21		↓ -23,2%
24	Nigeria, Jos	JEDPLC	72,7%	66,6%	60,8%	44,0%	22		↑ 22,6%
23	Nigeria, Yola	YEDC	31,2%	34,4%	35,7%	52,5%	23		↓ -18,1%
14	Liberia	LEC	53,4%	68,0%	67,0%	62,8%	24		↑ 5,2%
25	Nigeria, Benin	BEDC							
	Moyenne		26,2%	25,8%	24,4%	25,9%			↓ -0,1%

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.

Il est évident que 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 : Données collectées auprès des Sociétés de Distribution concernées.

Vu que certaines sociétés de distribution de l'énergie électrique ont déjà fourni beaucoup d'efforts pour réduire sensiblement leurs taux de pertes et sont à moins de 15%, il sera difficile pour celles-ci d'obtenir des améliorations encore très significatives⁸.

Les statistiques montrent que les pertes totales varient énormément d'une société de distribution à l'autre, pour 2020 entre 8,9% et 62,8%. En moyenne, les pertes totales dans les pays de la CEDEAO ont été presque constantes dans la période 2017 – 2020 ; environ 25,9% en moyenne.

Au niveau des sociétés de distribution, il y a 17 sociétés sur les 23 sociétés étudiées, soit bien plus de la moitié, qui ont réussi à réduire les pertes totales sur les années de 2017 à 2020.

Les progressions sur les trois années 2018, 2019 et 2020 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.

Au total, 13 sociétés sur les 23 sociétés étudiées ont confirmé leur stratégie d'installation partielle ou totale de ces compteurs ou également d'autres systèmes de compteurs communicants chez leurs abonnés. Il s'agit notamment des sociétés SENELEC (Sénégal), EDM (Mali), CIE (Côte d'Ivoire), SONABEL (Burkina Faso), CEET (Togo), EDG (Guinée), NAWEC (Gambie), NEDCO (Ghana), 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 générale-

ment 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 29,6%** a été calculée et est retenue comme valeur de référence pour l'indicateur d'objectif de réduction des pertes.

Pour 2020, cet indicateur passe à **une moyenne de 21,3%** et permet donc de confirmer l'évolution positive de l'indicateur. La réduction de la valeur de l'indicateur entre 2017 et 2020 atteint 5,6% et l'objectif est donc atteint.

Conclusion des pertes globales

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 reste en général 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 l'amélioration constante et généralisée sur l'ensemble de la région. 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 et leur réduction doit clairement rester une priorité pour ces sociétés.

⁸ Commentaire additionnel d'interprétation des indicateurs de la Matrice des Résultats (BMZ)

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	2017	2018	2019	2020	Rang 2020	Evolution sur 3 ans	Résultat sur 3 ans
8	Guinée	EDG	4,6%	4,6%	4,6%	4,6%	1		0,0%
7	Niger	NIGEELEC	5,6%	5,6%	5,6%	6,0%	2		-0,4%
3	Côte d'Ivoire	CIE	7,0%	7,0%	7,0%	6,5%	3		0,5%
1	Sénégal	SENELEC	7,1%	8,3%	7,1%	6,9%	4		1,4%
2	Mali	EDM-SA	7,4%	7,4%	7,4%	7,4%	5		0,0%
9	Guinée-Bissau	EAGB	4,1%	7,5%	7,5%	7,5%	6		0,0%
18	Nigeria, Abuja	AEDC	9,1%	9,1%	9,1%	9,1%	7		0,0%
11	Ghana	NEDCO	10,8%	10,8%	9,2%	9,2%	8		1,6%
6	Bénin	SBEE	10,4%	9,6%	9,6%	9,6%	9		0,0%
12	Ghana	ECG	10,6%	10,6%	10,6%	9,8%	10		0,7%
4	Burkina	SONABEL	10,3%	10,3%	10,3%	10,3%	11		0,0%
10	Gambie	NAWEC	10,0%	6,4%	5,9%	10,9%	12		-4,5%
14	Liberia	LEC	12,5%	12,0%	12,0%	12,0%	13		0,0%
22	Nigeria, Port Harcourt	PHED				12,0%	14		
23	Nigeria, Yola	YEDC				12,5%	15		
20	Nigeria, Kano	KEDCO	13,4%	13,4%	13,0%	13,0%	16		0,4%
13	Sierra Leone	EDSA	14,0%	14,0%	15,0%	15,0%	17		-1,0%
24	Nigeria, Jos	JEDPLC	28,4%	31,5%	28,0%	17,8%	18		13,7%
21	Nigeria, Lagos	EKEDC	10,8%	10,8%	11,6%	22,0%	19		-11,2%
19	Nigeria, Kaduna	KAEDCO	12,5%	12,5%	12,5%	3,5%	20		9,0%
5	Togo	CEET							
15	Nigeria, Lagos North	IKEJA							
16	Nigeria, Enugu	EEDC							
17	Nigeria, Ibadan	IBEDC							
25	Nigeria, Benin	BEDC							
	Moyenne		10,5%	10,6%	10,3%	10,3%			0,3%

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 : Données collectées auprès des Sociétés de Distribution concernées.

* 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 2018 à 2020, la situation globale n'a pas changé (+0,3%).

Malheureusement, les données recueillies n'ont pas pu être complètes. Lorsque des données sont manquantes, les données des années antérieures ou postérieures sont reprises (si elles sont disponibles) pour combler les an-

nées 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.

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 maîtriser 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 parmi toutes les sociétés de distribution sur le fait que l'installation de ces compteurs y contribuent fortement. Plusieurs sociétés ont mentionné leur installation comme une mesure soit localisée soit généralisée pour la réduction des pertes autant tech-

niques 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 intelligent, 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 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.

Conclusion sur les pertes techniques

Dans l'ensemble, avec une stagnation du taux de pertes techniques des sociétés de distribution de la région CE-DEAO 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 distribution se trouvent confrontées à des problèmes de pertes techniques assez similaires et la réduction de ces pertes reste en général 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	2017	2018	2019	2020	Rang 2020	Evolution sur 3 ans	Résultat sur 3 ans
7	Niger	NIGELEC				5,2%	1		
15	Nigeria, Lagos North	IKEJA				5,7%	2		
3	Côte d'Ivoire	CIE	8,3%	8,0%	6,0%	6,6%	3		↑ 1,5%
10	Gambie	NAWEC	13,0%	9,6%	8,9%	9,7%	4		↓ -0,1%
1	Sénégal	SENELEC	11,8%	8,2%	10,6%	11,4%	5		↓ -3,2%
6	Bénin	SBEE	12,7%	12,8%	11,8%	12,5%	6		↑ 0,3%
9	Guinée-Bissau	EAGB	18,5%	18,5%	12,5%	12,5%	7		↑ 6,0%
12	Ghana	ECG	13,7%	13,8%	14,1%	16,4%	8		↓ -2,6%
11	Ghana	NEDCO	19,2%	19,2%	18,3%	17,8%	9		↑ 1,4%
13	Sierra Leone	EDSA	24,0%	24,0%	24,0%	24,0%	10		→ 0,0%
20	Nigeria, Kano	KEDCO				25,8%	11		
24	Nigeria, Jos	JEDPLC				26,0%	12		
19	Nigeria, Kaduna	KAEDCO	17,5%	17,5%	16,5%	29,5%	13		↓ -12,0%
18	Nigeria, Abuja	AEDC				37,5%	14		↓ -37,5%
14	Liberia	LEC	40,9%	56,0%	55,0%	50,8%	15		↑ 5,2%
23	Nigeria, Yola	YEDC				51,0%	16		↓ -51,0%
2	Mali	EDM-SA							
4	Burkina	SONABEL							
5	Togo	CEET							
8	Guinée	EDG							
16	Nigeria, Enugu	EEDC							
17	Nigeria, Ibadan	IBEDC							
21	Nigeria, Lagos	EKEDC							
22	Nigeria, Port Harcourt	PHED							
25	Nigeria, Benin	BEDC							
	Moyenne		18,0%	18,8%	17,8%	21,4%			↓ -2,6%

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 : Données collectées auprès des Sociétés de Distribution concernées.

* 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 2018 à 2020, la situation ne s'est pas améliorée (-2,6%).

Seules 16 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 grisées 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.

La thématique des compteurs intelligents est également notable car la plupart des sociétés qui ont amélioré leur taux de pertes non-techniques 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 les 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 des mesures non-techniques sont relativement 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 diminution en moyenne de 2,6% sur les trois dernières années, on peut dire que la situation des pertes non-techniques n'a pas vraiment évolué. Malheureusement, le nombre de sociétés ayant pu mettre à disposition leurs statiques sur ce type de pertes reste très faible et ne permet donc pas de donner un caractère représentatif à cette conclusion.

On retiendra que le potentiel de réduction des pertes non-techniques est réel et représente un énorme potentiel financier. De plus, leur coût d'investissement reste généralement inférieur aux mesures visant la réduction des pertes techniques.

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	2017	2018	2019	2020	Rang 2020	Evolution sur 3 ans	Résultat sur 3 ans
10	Gambie	NAWEC	35,8%	35,8%	35,8%	2,9%	1		↑ 32,9%
7	Niger	NIGEELEC	2,9%	2,8%	12,3%	3,2%	2		↓ -0,5%
4	Burkina	SONABEL	-1,3%	8,8%	8,4%	3,3%	3		↑ 5,5%
2	Mali	EDM-SA	0,6%	0,6%	0,6%	3,8%	4		↓ -3,2%
14	Liberia	LEC	22,6%	-1,7%	12,8%	7,5%	5		↓ -9,2%
3	Côte d'Ivoire	CIE	5,5%	3,9%	3,0%	8,8%	6		↓ -4,9%
1	Sénégal	SENELEC	5,0%	5,0%	5,0%	9,3%	7		↓ -4,3%
5	Togo	CEET	9,1%	9,1%	9,1%	11,8%	8		↓ -2,6%
18	Nigeria, Abuja	AEDC	34,0%	24,9%	19,5%	12,3%	9		↑ 12,6%
21	Nigeria, Lagos	EKEDC	22,4%	19,3%	17,0%	17,0%	10		↑ 2,3%
11	Ghana	NEDCO	31,1%	31,1%	31,1%	18,3%	11		↑ 12,8%
6	Bénin	SBEE	20,0%	20,0%	20,0%	19,0%	12		↑ 1,0%
12	Ghana	ECG	-5,0%	-5,0%	-5,0%	20,2%	13		↓ -25,2%
15	Nigeria, Lagos North	IKEJA	19,0%	19,0%	19,0%	23,0%	14		↓ -4,0%
20	Nigeria, Kano	KEDCO	51,7%	40,8%	33,3%	31,0%	15		↑ 9,8%
8	Guinée	EDG	16,6%	38,0%	32,0%	32,0%	16		↑ 6,0%
16	Nigeria, Enugu	EEDC	42,4%	42,4%	42,4%	36,0%	17		↑ 6,4%
23	Nigeria, Yola	YEDC	50,9%	50,9%	48,4%	39,0%	18		↑ 11,9%
24	Nigeria, Jos	JEDPLC	51,3%	51,3%	45,5%	40,0%	19		↑ 11,3%
17	Nigeria, Ibadan	IBEDC	35,0%	38,4%	37,3%	43,0%	20		↓ -4,6%
13	Sierra Leone	EDSA	47,0%	47,0%	47,0%	47,0%	21		→ 0,0%
22	Nigeria, Port Harcourt	PHED	41,2%	41,2%	41,2%	51,5%	22		↓ -10,3%
19	Nigeria, Kaduna	KAEDCO	41,8%	56,0%	52,0%	55,0%	23		↑ 1,0%
9	Guinée-Bissau	EAGB							
25	Nigeria, Benin	BEDC							
	Moyenne		25,2%	25,2%	24,7%	23,3%			↑ 1,9%

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 : Données collectées auprès des Sociétés de Distribution concernées.

Le Tableau 4 montre les pertes de collecte des sociétés de distribution de la région CEDEAO. Ces pertes de collecte ont diminué en moyenne pour toutes les

sociétés de 1,9% bien que les évolutions soient très différentes entre les sociétés.

Les données manquantes ont été remplies avec les données antérieures ou postérieures lorsqu'elles étaient disponibles. Malheureusement, cela est le cas pour de nombreuses sociétés de distribution avec la conséquence que les taux d'évolution sur trois ans sont parfois nuls.

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 précédente ont finalement été payés dans l'année en cours et ainsi, les recettes peuvent même dépasser les ventes pour l'année en cours.

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.

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, le 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 collecte 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 150 participants interrogés (dont 10 % de femmes), une amélioration chacun(e).

Interprétation :

Période	Titre	Type	Formateur	Nb.
Juin 2019	Calcul des pertes techniques MT/BT dans les réseaux de distribution Application du logiciel NEPLAN	Formation de Formateurs	Daniel d'Hoop (Expert Electrique) Gérard Dangla (Expert Formation)	18
Juin 2019	Distribution Loss Computation (GIZ)	Formation de Formateurs	Daniel d'Hoop (Expert Electrique)	7
Juillet 2019	Distribution Loss Computation (GIZ)	Formation des employés des sociétés		7
Juillet 2019	Reduction of Losses for Distribution Utilities Programme	Formation des employés des sociétés	Daniel d'Hoop (Expert Electrique)	18
Novembre 2020	Réduction des pertes non-techniques	Formation des employés des sociétés	Centre d'Excellence CME (Côte d'Ivoire)	19
Décembre 2020	Reduction of non-technical losses	Formation des employés des sociétés	Centre d'Excellence VRA (Ghana)	22
Septembre 2021	Bancabilité des projets d'énergie	Formation des employés des sociétés	Hafedh Ben Jemaa (Expert politique énergétique) Gabriel Veil (Economiste)	19
Novembre 2021	Development of bancable projects	Formation des employés des sociétés		23

Une évaluation de la formation a eu lieu au travers d'un questionnaire soumis aux participants. Sur 50 participants, 34 personnes ont rendu leur évaluation. Il faut noter que cet indicateur de résultat tient compte de toutes les activités menées au sein du programme Pro-MERC. Les activités sur la réduction des pertes n'en constituent qu'une partie. Les résultats des critères sur les formations déjà réalisées sont donnés ici :

70 personnes sur 150 participants - dont 10 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 2021 et les évaluations correspondantes seront menées.

Les formations tenues ont été les suivantes:

Critère de participation des femmes : **20%** des participants ayant répondu à l'évaluation étaient des femmes.

Critères d'amélioration dans leur contexte : **83%** des participants ont confirmé avoir bénéficié de la formation en mentionnant de concrètes améliorations dans leur contexte de travail.

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 7 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 : 07 approches introduites.

Interprétation :

Dans le cadre d'une plateforme de dialogue et d'apprentissage, 10 sociétés d'électricité de la région CEDEAO ont introduit 7 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 de 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 07 approches pertinentes qui ont véritablement un impact sur la réduction des pertes et applicables par les sociétés de distribution.

Ces 07 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-techniques 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. Connaissance/Recensement de la clientèle
3. Rattachement des clients au poste de départ équipé de systèmes de comptage (géo référencement) ;
4. Contrôle des clients ;
5. Campagne de sensibilisation
6. Renforcement du contexte légal, faire application des pénalités et sanctions ;
7. Compteurs intelligents ou systèmes communicants ;

On observe également qu'au moins 10 sociétés de distribution ont mis en œuvre au moins ces 07 mesures de réduction des pertes. Il s'agit des sociétés suivantes :

1. SENELEC (Sénégal)
2. EDM-SA (Mali)
3. SONABEL (Burkina Faso)
4. NIGELEC (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.

La valeur cible de 10 sociétés de distribution ayant introduit au moins 7 approches est atteint.

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

	Pays:																								
	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
Sociétés de Distribution:	SENELEC	EDM-SA	CIE	SONABEL	CEET	SBEE	NIGELEC	EDG	EAGB	NAWEC	NEDCO	ECG	EDSA	LEC	IKEJA	EEDC	IBEDC	AEDC	KAEDCO	KEDCO	EKEDC/EKO	PHED	YEDC	JEDPLC	BEDC
	Sénégal	Mali	Côte d'Ivoire	Burkina Faso	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
																									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	202

Mesures principales mises en œuvre

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 phase 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 équipé 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 des 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 autres 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.

Conclusion générale

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, non-techniques 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 élevées sont aussi celles qui ont les taux de pertes spécifiques (donc techniques, non-techniques et de collecte) les plus élevées. Bien que cela puisse paraître logique, on constate qu'il n'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 collecte 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.