

Le contrôle des pertes non techniques d'électricité

Problématique

Pour l'ensemble du système électrique, de la production à la distribution, le seuil des pertes globales considéré comme acceptable pour les experts internationaux est de 15 à 16%. Ce pourcentage inclut les pertes techniques et les pertes non techniques.

Les pertes techniques

Les pertes techniques proviennent généralement de la production et du transit sur le réseau :

- Les pertes techniques de la production sont liées aux moyens de production et aux auxiliaires ; l'amélioration de l'efficacité et de l'exploitation des outils de production permet de réduire ces pertes.
- Les pertes techniques de transport et distribution proviennent du transit sur le réseau.

Elles sont liées à un mauvais rendement du réseau suite au déséquilibre des charges, aux pertes actives et réactives, au mauvais facteur de puissance etc., pour ne citer que certaines des causes possibles. Ces pertes sont évaluées en faisant la différence entre les injections et les soutirages entre les différents niveaux. Elles représentent 5 % à 10 % maxi (distribution) et 3 % (transport) des pertes totales. Des méthodes de prévision grâce à des simulations (*load flow*) permettent d'en assurer la maîtrise. Il est toutefois important de noter que les outils d'analyse et d'aide à la décision pour le transport et la distribution ne sont pas les mêmes tant les problèmes rencontrés à chaque niveau sont de nature différente.

Les pertes non techniques

L'énergie consommée non enregistrée constitue la composante principale des pertes non techniques. S'il paraît aisé d'en estimer le niveau global par déduction des pertes globales ou de la différence entre l'énergie injectée au réseau de distribution et l'énergie effectivement facturée, les origines de ces pertes ne sont pas toujours évidentes et elles ne peuvent être mesurées précisément. Il est estimé que dans certains pays en développement, les pertes de nature non technique

peuvent atteindre 50 % de la quantité totale d'électricité injectée dans le réseau !

Des facteurs endogènes (mauvaise maîtrise de la facturation, agents malhonnêtes, etc.) et exogènes (utilisation frauduleuse de l'énergie, etc.) aux sociétés de distribution sont considérés. Aussi, les moyens de les combattre et de les réduire sont à imaginer. Des mesures et des contrôles sur le terrain participent de ces moyens. Ce sont des opérations relativement difficiles et complexes qui nécessitent de l'organisation et de la méthode. La présente fiche technique de PRISME porte sur ces pertes non techniques et les moyens de les réduire, en s'appuyant sur l'expérience de la Compagnie Ivoirienne d'Électricité (CIE).

Principes de base

Il est établi qu'il est trois fois moins coûteux d'économiser 1 kWh d'électricité en améliorant le rendement du réseau de distribution que d'investir dans un nouveau moyen de production de ce kWh, selon les experts de la Banque mondiale. De plus, le Conseil Mondial de l'Énergie identifie les pertes non techniques et les taux élevés de non-recouvrement comme l'une des raisons les plus importantes contribuant aux pertes financières de nombreux fournisseurs d'énergie, plus que des niveaux trop bas des prix de l'énergie.

C'est ce constat et les difficultés liées à la mobilisation des investissements nécessaires qui fondent les actions engagées pour optimiser les pertes. Les méthodes et techniques mises au point à cette fin tiennent de l'approche système. Cette approche permet de prendre en compte, dans sa globalité, le problème de développement, d'exploitation et de gestion du réseau qu'il pose comme un problème typique de recherche opérationnelle dont la fonction-objectif de base, visant à minimiser les dépenses et la défaillance du système, fait apparaître la nécessité de réduire les pertes globales (pertes techniques et non techniques) pour atteindre l'optimum économique.

Ainsi, des économies de pertes sont recherchées tant au niveau du processus de planification (dimensionnement et choix des investissements par exemple) que de l'exploitation

du système (dispatching économique, contrôle des installations, etc.) et de sa gestion (organisation, contrôle des facturations et suivi des recettes, etc.).

La démarche présentée ici ne concerne que le volet gestion. Son objectif global est de réduire l'énergie non enregistrée afin d'améliorer les recettes et le niveau d'encaissement et de mettre en place des dispositifs pour pérenniser les résultats et maîtriser l'outil de gestion. Cette façon de faire permet d'instaurer une culture de lutte contre la fraude et d'autocontrôle qui en général manque dans les entreprises où seuls les services d'inspection sont chargés de traiter toutes les affaires à caractère irrégulier ou frauduleux. Précisons également que nous ne nous intéresserons qu'aux fraudes et anomalies portant sur les comptages d'énergie électrique, initiées par la clientèle et les collaborateurs ou avec la complicité de ceux-ci. Autrement dit, les fraudes informatiques ne sont pas incluses.

Problèmes observés et solutions techniques

Dans le cadre de l'exploitation du réseau de distribution et des relations avec les clients, de nombreux dysfonctionnements portant non-enregistrement de la consommation sont décelés sur les systèmes de comptage. Leur nature doit être cernée afin d'imaginer les solutions de lutte contre eux.

Non-enregistrements de l'énergie

Deux types de dysfonctionnements à l'origine des non-enregistrements de l'énergie peuvent être identifiés :

- a) La consommation n'est pas mesurée. Les causes en sont :
Raccordements clandestins, mauvaise estimation de la charge raccordée, long délai de prise en compte des appareils de mesure installés, etc.
- b) La consommation est mesurée sans exactitude. Les facteurs explicatifs peuvent être :
Fraude et sabotage sur les appareils de mesure, défectuosité des appareils de mesure, mauvais raccordement des installations, etc.

Tableau I : Exemples de fraudes techniques et administratives

Fraudes techniques

Fraudes pratiquées sur les parties mécaniques ou électriques des comptages :

- fraudes mécaniques (plombs laboratoires enlevés, capot compteur percé pour bloquer le disque, etc.)
- fraudes électriques (sectionnement interne du fil de tension, shuntage des conducteurs, branchement direct, etc.)

Fraudes administratives

Tarification non conforme à la puissance souscrite, cumul d'index, consommation d'énergie après résiliation, sous facturation

Qualification des dysfonctionnements

Les irrégularités ou dysfonctionnements constatés sur l'enregistrement des consommations sont le fait d'actions sur les comptages (compteurs) ou facturations, de façon délibérée ou involontaire. Ainsi peuvent-ils être classifiés par nature et qualifiés.

- a) *Les fraudes*. Ce sont les actions délibérées sur les systèmes de comptage ou la facturation de façon à réduire la consommation enregistrée et à payer. Ces fraudes peuvent être répertoriées en 2 types, les fraudes techniques et les fraudes administratives (tableau I).
- b) *Les anomalies*. Les anomalies sont des erreurs constatées sur les installations par les agents releveurs ou « agents de zones », ou signalées par les clients. Elles donnent lieu à des corrections par la compagnie d'électricité. On pourrait citer, entre autres :

Nouvel index de consommation inférieur à l'ancien index, compteur défectueux, index anormalement élevé, compteur non listé, etc.

Une fois les dysfonctionnements recensés et qualifiés, le contrôle technique des équipements et le contrôle administratif de la mise en œuvre des procédures de travail sont organisés de façon inopinée et/ou à la demande suite à un constat de dysfonctionnement grave.

Cette fraude est classique dans les supermarchés qui « shuntent » volontairement la Boîte Secura Intensité des compteurs des HTA (BSI). Tant que la fraude n'est pas découverte, ils ne payent pas le niveau normal de facture. Dès qu'ils sont découverts, ils payent les pénalités et le rappel de consommation sans difficulté. L'analyse des consommations et des contrôles inopinés réguliers permettent de maîtriser ce genre de fraudes.

Les stratégies de contrôle des comptages chez les clients

Les différentes fraudes et anomalies répertoriées sont à codifier pour servir de base de travail (voir, par exemple, le Règlement du Service Concédé, annexe au contrat de cession État de Côte d'Ivoire – CIE, et qui détermine les conditions d'application de la concession aux usagers ; ce type de document est disponible pour consultation dans les bureaux du concessionnaire).

Une part de la stratégie peut consister en l'analyse, aussi finement que possible, du mécanisme de ces anomalies et fraudes, afin d'imaginer les parades, les mettre en œuvre et les faire évoluer.

L'expérience a montré une distribution sociologique des fraudes. Ainsi, les fraudes ont tendance à être plus sophistiquées chez les clients résidentiels importants (puissance d'abonnement supérieure à 30 ampères triphasés) et les clients industriels que chez les petits clients. Les campagnes systématiques sont donc à organiser et conduire spécifiquement en fonction des

clients, des quartiers (résidentiels, administratifs, précaires, etc.) et par types d'activités industrielles (sociétés manufacturières, supermarchés, ateliers mécaniques, etc.).

Organisation du contrôle en interne

Le contrôle en interne s'exerce sur l'ensemble des structures de l'entreprise (transport, production, distribution, logistique, études et travaux, etc.). Dans certains pays comme le Ghana, où il existe une société de distribution et une société de production, un tel contrôle ne s'appliquerait qu'à la société de distribution. Trois niveaux de contrôle sont instaurés au sein de l'entreprise. Ce sont :

a) Le contrôle a priori et l'auto-contrôle

Cette stratégie est surtout utilisée dans les directions régionales. Les directions régionales comprennent plusieurs agences (ou secteurs) qui sont organisées en fonctions commerciales, techniques, administratives et de gestion de stocks opérant de façon autonomes grâce à une définition claire des procédures et des responsabilités. Les dossiers étant traités par l'informatique, les différents responsables n'ont pas la possibilité d'agir sur l'activité des uns et des autres.

b) Le contrôle par la hiérarchie

Les responsables de structures disposent d'indicateurs de performance, leur permettant de suivre et contrôler les activités de leurs collaborateurs.

c) Le contrôle siège

C'est celui exercé par une structure centrale de contrôle et des procédures et objet du présent exposé.

Les moyens d'action

Le caractère inhabituel de l'activité nécessite la prise d'un certain nombre de précautions pour rester en conformité avec les termes de la Convention de concession. Ainsi, pour mener à bien toutes les actions susmentionnées, une équipe organisée est nécessaire et dotée de moyens logistiques. En outre, les agents de cette structure de contrôle sont assermentés et finalement les fraudes et anomalies sont décrites pour harmoniser le langage de travail.

a) Moyens logistiques

Outre les moyens que l'on pourrait qualifier d'administratifs (assermentation, procédures de contrôle, documents de travail, etc.), des moyens logistiques sont à envisager pour le terrain. Les principaux sont :

- Les instruments de mesures de courant et de tension pour vérifier la puissance appelée du client (pince ampèremétrique, metrix, etc.) ;
- La pince à plomber pour sceller l'équipement et marquer le passage du contrôleur ; les agents releveurs doivent plomber les comptages pour en éviter l'accès ; le manque de plombage du comptage est un indice de fraude ; les

plombs des agents sont différemment marqués de ceux des agents releveurs ou de zone.

- Les véhicules équipés de moyens de communication pour les équipes de contrôle ;
- Les moyens informatiques pour le suivi et la facturation des clients en fraude.

b) Assermentation des agents

L'activité de contrôle est réalisée sur les comptages et équipements des clients. Par convention, les agents peuvent y avoir accès à tout moment et interrompre la fourniture sans risque de poursuite judiciaire. En outre, la vérification de la mise en œuvre des procédures au sein de l'entreprise et les constats qui peuvent en être dégagés ne doivent pas souffrir de contestation.

Pour ce faire, les collaborateurs doivent être choisis compétents et au-dessus de tout soupçon. La procédure d'assermentation qui a lieu au tribunal de première instance, permet de créer la confiance et réduire l'arbitraire tout en donnant l'autorité juridique nécessaire. La procédure d'assermentation est une exigence du contrat qui vise à protéger le consommateur et de limiter les interventions intempestives sur le compteur, propriété de l'État. Par ailleurs, elle permet de circonscrire les intervenants et de situer les responsabilités en cas de fraudes tout en limitant les contestations des clients. La pénalisation des fraudes doit être le seul privilège des agents assermentés et commis à cette fonction.

c) Amendement du règlement de service concédé

Par convention, le règlement du service concédé fixe ou développe les conditions et règles administratives, techniques et juridiques d'exploitation du réseau concédé. Par exemple, l'Article 13 de la convention de concession, annonce l'existence d'un règlement de service concédé qui détermine les conditions d'application de la concession (voir, par exemple, l'encadré I relatif à la convention de concession État de Côte d'Ivoire – CIE, et au règlement de service concédé s'y rapportant). Même si le contrat fait droit au concessionnaire d'engager des actions de poursuite contre les tiers pour faire respecter son droit exclusif, les vérifications à faire sur les comptages doivent être répertoriées dans le règlement de service concédé.

Pour ce faire, la CIE a, par exemple, réalisé une description non exhaustive des différentes anomalies et fraudes possibles sur les systèmes de comptage. Ce document a été soumis à l'autorité concédante (État de Côte d'Ivoire) qui l'a examiné et approuvé pour insertion au règlement de service concédé, après discussion en commission technique mixte État/concessionnaire. Une telle procédure renforce la capacité du concessionnaire à exercer tout recours pour faire respecter son droit, mais aussi, à faire connaître aux tiers les obligations incombant. Aussi, les documents de constatations et les factures de paiement de pénalités de fraudes remis aux clients en cas de constat rappellent-ils les obligations de chaque partie.

Résultats attendus

L'objectif global visé par le projet de lutte contre la fraude d'électricité est la réduction des pertes non techniques. Les pertes de recettes liées au non-enregistrement de toute l'énergie distribuée peuvent porter atteinte à la rentabilité financière de l'entreprise et à la qualité de service; il est pertinent, pour mesurer l'impact du projet, de suivre un certain nombre d'indicateurs. Aussi, les résultats attendus concernent-ils essentiellement:

- L'augmentation du ratio de facturation et donc des recettes, et l'amélioration du recouvrement; ce ratio se définit comme étant le rapport de l'énergie facturée sur l'énergie totale livrée au réseau de distribution;
- Un meilleur rendement du réseau dans son ensemble; rappelons que le rendement du réseau est contractuel; donc, il existe une valeur de référence et un objectif;
- Une meilleure maîtrise des décisions d'investissement;
- Les statistiques collectées et traitées alimentent la base de données utilisées pour la planification et les décisions d'investissement.

Stratégie de mise en œuvre

Pour atteindre les résultats susmentionnés, la démarche globale de lutte contre la fraude doit être conçue comme un projet qui nécessite l'engagement de toute l'entreprise pour en faciliter la mise en œuvre. Ainsi, les stratégies et des moyens d'action décrits plus haut constituent les mécanismes à mettre en place au sein d'une démarche systématique. Pour conduire cette démarche, compte tenu de sa complexité, la stratégie pourrait s'articuler comme suit:

- Mettre en place des structures organisées autour des activités de l'entreprise et des types de fraudes à combattre;
- Identifier et qualifier les dysfonctionnements;
- Se doter de moyens logistiques;
- Concevoir des procédures et documents de travail;

Les fiches techniques PRISME (Programme International de Soutien à la Maîtrise de l'Énergie) sont publiées par l'IEPF.

Directeur de la publication:

El Habib Benessahraoui, directeur exécutif, IEPF

Comité éditorial:

Sibi Bonfils, directeur adjoint, IEPF

Jean-Pierre Ndoutoum, responsable de programme, IEPF

Supervision scientifique et technique:

Maryse Labriet, Environnement Énergie Consultants

Rédaction:

GUEYE Issi Yvonne

Planification de l'offre et de la demande

Compagnie Ivoirienne d'Electricité (Côte d'Ivoire)

Édition et réalisation graphique:

Communications Science-Impact

- Définir un cadre juridique et se donner des moyens juridiques;
- S'appuyer sur des indicateurs externes et, si nécessaires, des forces de l'ordre pour les vastes campagnes;
- Définir des stratégies de travail et se fixer des objectifs annuels;
- Faire des bilans réguliers et initier une boucle de progrès, car les fraudes évoluent, et les méthodes de lutte et les moyens doivent s'adapter.

Conclusion

Les pertes non techniques peuvent être combattues et réduites par des moyens concrets et organisés. Dans le contexte actuel de rareté de financement, une telle démarche peut faire partie des stratégies de gestion des systèmes électriques, afin d'optimiser cette gestion et améliorer la fiabilité des données d'exploitation, pour une meilleure planification de l'offre et la demande. En outre, le contrôle permet de faire évoluer les critères de performance. Son indéniable impact sur les recettes et le rendement peut justifier les moyens et les actions à développer.

Toutefois, la mise en œuvre d'un tel outil de gestion nécessite quelques précautions juridiques et judiciaires pour éviter des procès coûteux avec des clients avertis. La structure chargée du contrôle doit être appuyée par une entité juridique compétente et les collaborateurs chargés d'animer le contrôle doivent être très professionnalisés et désintéressés. Enfin, l'informatique et ses outils de base de données peuvent constituer le support privilégié de toutes les actions.

Références

Département de l'énergie, 1982. *Energy efficiency: Optimization of electric power distribution system losses*. Document n° 6, Washington D.C., Banque mondiale.

Électricité de France, 1996. *La réduction des pertes non techniques dans les systèmes électriques de distribution*. Management stories n° 15.

Persoz H., Santucci G., Lemoine J.-C., Sapet P., 1984. *La planification des réseaux électriques*. Édition Eyrolles, Paris.



Institut de l'énergie et de l'environnement
de la Francophonie
IEPF

L'Institut de l'énergie et de l'environnement de la Francophonie est un organe subsidiaire de l'Agence intergouvernementale de la Francophonie (AIF). Il a été créé en 1988 par la Conférence générale de l'Agence, suite aux décisions des deux premiers Sommets des chefs d'État et de Gouvernement des pays ayant en commun l'usage du français. Son siège est situé à Québec, au Canada. Sa mission est de contribuer au renforcement des capacités nationales et au développement des partenariats au sein de l'espace francophone dans les domaines de l'énergie et de l'environnement.

Institut de l'énergie et de l'environnement
de la Francophonie (IEPF)
56, rue Saint-Pierre, 3^e étage
Québec (QC) G1K 4A1 Canada
Téléphone: (1 418) 692 5727
Télécopie: (1 418) 692 5644
Courriel: iepf@iepf.org
Site Web: www.iepf.org



50%



Imprimé avec des encres végétales sur du papier
dépourvu d'acide et de chlore et contenant 50 %
de matières recyclées dont 15 % de matières
post-consommation.

Étude de cas

Contrôle des fraudes et des procédures au sein de la Compagnie Ivoirienne d'Électricité

S'il est aisé d'estimer et valoriser les pertes techniques à l'aide de modèles technico-économiques tant pour les besoins de l'exploitation que pour les choix des investissements, l'identification et la quantification des pertes non techniques sont des tâches ardues et moins évidentes. L'Énergie Électrique de Côte d'Ivoire, une des plus importantes sociétés d'électricité de la sous-région par son chiffre d'affaires et le maillage de son réseau électrique, n'a pas échappé à cette difficulté. En effet, le taux global des pertes à la privatisation du secteur était aux environs de 20 %, ce qui est en deça des valeurs de référence usitées dans le secteur. Ces valeurs sont de 2 à 3 % de la production dans les pays développés, toutes pertes confondues. Ainsi, à l'avènement de la Compagnie Ivoirienne d'Électricité, une démarche consistant à réduire l'énergie non enregistrée a-t-elle été entreprise.

Cette présente étude de cas se propose de présenter l'expérience de réduction des pertes non techniques initiée pour la première fois dans le secteur de l'électricité en Afrique de l'Ouest.

Raisons et description

Objectifs de la privatisation

Le contexte économique national et international des années 80 a entraîné un ralentissement de la consommation et une rareté des investissements. Cette difficile situation a en retour, entraîné au niveau de la société d'Énergie Électrique de Côte d'Ivoire :

- La dégradation du rendement de réseau avec des pertes de l'ordre 20 % (y compris les consommations non enregistrées) ;
- Des résultats financiers déficitaires, eu égard aux difficultés de collecte des recettes de vente.

C'est dans ce contexte, qu'après des tentatives vaines de redressement, l'État de Côte d'Ivoire a passé un contrat d'affermage avec le groupe SAUR (BOUYGUES) et Électricité de France (EDF). L'affermage est un type de contrat dans lequel l'État, ancien opérateur et propriétaire des ouvrages, concède à un opérateur privé, l'exploitation de ses ouvrages. L'opérateur privé, communément appelé concessionnaire, est responsable de l'exploitation aux conditions prévues par le « règlement du service concédé ».

Partant, les objectifs visés par l'État dans le cadre de la privatisation ont été traduits en termes d'engagements pour le concessionnaire. Ainsi, le concessionnaire s'engage à :

- améliorer les performances techniques, financières et économiques du secteur afin d'achever l'équilibre financier et optimiser l'exploitation ;
- améliorer les capacités de financement afin de permettre le développement des infrastructures.

Le contrat, ou convention de concession par lequel l'État de Côte d'Ivoire concède à l'opérateur privé, CIE, l'exploitation et la gestion de son système électrique, détermine le niveau de service et les normes de qualité de l'énergie produite et distribuée. Outre le contrat, le règlement de service concédé fixe, en ses articles, les conditions d'exploitation.

Résultats techniques et financiers

Recherche des fraudes

L'entreprise d'électricité subit des pertes de consommation liées au fait qu'elle ne parvient pas à enregistrer toute l'énergie consommée. Afin de permettre le déroulement du contrôle sur le terrain, les anomalies probables sur les systèmes de comptages sont identifiées, classifiées et codifiées. Les constatations sur le terrain donnent lieu à un procès verbal dont un exemplaire est remis au client plus une convocation. Quand le client répond à la convocation, une « facture fraude » est établie. Le paiement de cette facture donne lieu au rétablissement de la fourniture d'électricité.

Quelques résultats

Les résultats suivants portent sur le contrôle de 25 exploitations de la distribution répartie sur une moitié du territoire (Zone I de contrôle). Ces résultats concernent les comptages clients industriels et résidentiels (tableau). Les périodes choisies sont parmi les plus « fastes ».

À titre de comparaison, le productible de l'usine de FAYE, petite centrale hydroélectrique installée sur le réseau ivoirien, est de 10 à 20 GWh. L'énergie récupérée dans le cadre du contrôle présenté, représente donc une quantité d'électricité équivalente à la production potentielle d'une telle centrale !

Par ailleurs, les résultats montrent qu'il y a pratiquement une anomalie sur chaque système de comptage.

Le pourcentage de fraudes par rapport au nombre de compteurs contrôlés est d'environ 5,5 % et est sensiblement le

Étude de cas (suite)

Tableau : Résultats

	1995-1996	1994-1995
Nombre de compteurs	12918	13369
Nombre d'anomalies	11195	12553
Nombre de fraudes	721	741
Total facturé (FCFA)	506296596	413437120
Énergie récupérée (kWh)	13838961	8121092

même sur les deux années pour une différence d'énergie récupérée de 41 % d'une année à l'autre. C'est le reflet de la différence entre les catégories de clients contrôlés. En effet, les fraudes étant « élaborées » chez les gros clients, ils constituent des grosses prises au regard de l'énergie récupérée.

Les fraudes et anomalies dominantes sur l'ensemble du territoire, avec un fort pourcentage dans les zones urbaines (plus de 25 % des fraudes), sont :

- Branchement direct au réseau ;
- Réduction d'index ;
- Augmentation frauduleuse de la puissance souscrite (voir exemple de calcul de facturation dans l'encadré 2) ;
- Compteur sans plomb laboratoire ;
- Plomb laboratoire sur le compteur non conforme ;
- Compteur non listé.

Les résultats ci dessus ont été donnés à titre indicatif. Ils portent sur une moyenne de 3,7% des comptages de la zone contrôlée. Toutefois, ils constituent une illustration forte de la tendance à l'amélioration de la période. Car, c'est le lieu de relever que, pour les périodes concernées, les rendements globaux du système ont évolué de 83,52 % en 94-95 pour se maintenir autour de 86 % par la suite (avant la crise politique).

Le taux de recouvrement des recettes est passé de 50 % lors de la privatisation, pour se situer autour de 98 % (avant la crise politique). Même si le contrôle seul n'explique pas l'embellie du chiffre d'affaires, il est bon de noter que la contribution du contrôle a permis de le faire passer de 80 milliards aux environ de 200 milliards. Enfin, une meilleure maîtrise des procédures d'exploitation a permis de ramener le temps de coupure de 50 heures en 1990 à 14 heures par an par la suite (avant la crise politique).

Stratégie de mise en œuvre et financement

Objectifs définis par la CIE

Suite aux engagements pris à la privatisation, la CIE, dans sa première phase de développement, s'est centrée sur la

clientèle afin de rechercher une plus grande efficacité de gestion de celle-ci. Cette situation s'est traduite, à court terme, par le lancement de la lutte contre la fraude, dont le principal objectif était d'améliorer le niveau d'encaissement et mettre en place des dispositifs appropriés pour pérenniser les résultats.

Pour assurer cette mission, des structures organisées autour des activités de l'entreprise ont été mises en place pour développer des actions de contrôle.

Les objectifs assignés à ces structures sont :

- S'assurer que les procédures, les règles et les moyens mis à la disposition de l'entreprise sont correctement utilisés afin de permettre à l'entreprise d'atteindre les objectifs assignés par l'autorité concédante.
- Préserver les ressources et produits en luttant contre les fraudes administratives, commerciales et techniques.
- S'assurer de la bonne maîtrise des réalisations techniques et de l'exploitation.

En outre, se voulant un outil de gestion, le contrôle peut être formateur ou coercitif.

Ces structures organisées, qui ont pris la forme d'une direction du contrôle et des procédures, fonctionnent avec une cinquantaine d'agents dont les activités sont réparties autour des types de fraudes (fraudes clients résidentiels, fraudes clients industriels, fraudes administratives et maîtrise des procédures). Pour indication, le budget initial d'investissement et de fonctionnement de la structure, après sa mise en place, s'est élevé à environ 300 millions de francs CFA. L'équipe était composée d'une cinquantaine de personnes.

Des indicateurs rémunérés peuvent être utilisés pour apporter des informations qui sont traitées.

L'appui des services de sécurité et d'ordre peuvent être utilisés lors de vastes campagnes inopinées, pour éviter les agressions des clients mécontents.

Fondement contractuel

Pour la réalisation de tels objectifs, on peut considérer que l'État en a posé les bases juridiques, notamment dans les articles 11.1, 11.2 et 30.3 de la convention et règlement de service concédé. En effet, ces articles rendent le « concessionnaire » seul responsable des dysfonctionnements pouvant entraver la satisfaction des objectifs. Dès lors tout pouvoir lui est donné d'exercer son droit exclusif vis à vis des tiers.

Quelques-uns des articles de cette convention sont présentés dans l'encadré 1.

Étude de cas (suite)

Conclusion

Il ressort de l'expérience de la CIE, que l'activité de contrôle des fraudes d'énergie électrique est nécessaire et doit être permanente pour une plus grande maîtrise des investissements et de la gestion de l'entreprise d'élec-

Encadré 1 : Extraits de la Convention de Concession du Service Public National

Article 11. Privilège d'exploitation

11.1. Les parties conviennent expressément que le concessionnaire ne peut en aucun cas rechercher la responsabilité de l'autorité concédant sur le fondement de l'article 11.1. Le concessionnaire s'oblige donc à mener toute action et à exercer tout recours pour faire respecter par les tiers son droit exclusif et les obligations incombant à ce titre aux dits tiers.

Article 11.1.5. Règlement concédé

Le concessionnaire peut, sans préjudice de toute poursuite, interrompre la distribution de l'énergie électrique dès qu'une modification apportée par l'abonné aux appareils et accessoires fournis par le concessionnaire est régulièrement constaté.

Préambule A1.14.

Les parties rappellent que la diminution des tarifs de l'énergie électrique, l'autofinancement et l'équilibre financier du secteur de l'énergie électrique dans le cadre de la tarification applicable et l'optimisation de l'exploitation du service public concédé forment l'un de leurs objectifs communs et que la volonté causes déterminantes de sa décision de contracter secteur du secteur de l'énergie.

Article A.1 du règlement de service concédé

Le règlement de service concédé détermine les conditions d'application de la concession aux usagers.

Article A.2 du règlement de service concédé

L'autorité Concédante et le concessionnaire conviennent que le règlement du service concédé doit fixer ou développer les règles administratives, techniques et juridiques de la fourniture de l'énergie électrique aux demandeurs et aux abonnés, y compris celles déjà énoncées par la concession et, à ce titre, doit notamment porter sur le régime des abonnements, les dispositions techniques relatives aux branchements, aux systèmes de comptage et de contrôle, les conditions du paiement par les abonnés et toutes autres dispositions qui n'auraient

tricité. Pour plus de réussite, cette activité doit être organisée, méthodique et encadrée juridiquement. En somme, elle doit être conçue comme un projet d'entreprise et doit s'adapter à l'entreprise et son environnement, car l'expérience a aussi montré que la fraude est en permanente mutation, et donc, les moyens de lutte doivent être dynamiques.

Références

Convention de Concession du Service Public National, Ministère du plan et de l'Industrie, République de Côte d'Ivoire. 1991.

Annexe 14.4 à la Convention de Règlement du Service Concédé, Compagnie Ivoirienne d'Électricité (CIE). 1991.

Rapports de contrôle 93/94, 94/95 et 95/96 de la Direction du contrôle et procédures. CIE.

Compagnie Ivoirienne d'Électricité, 2001. CIE, 10 ans après, Bilan et perspectives. CIE.

Encadré 2 : Note de calcul pour une facturation fraude

1. Rappel de consommation

Plusieurs possibilités de calcul de rappel de consommation existent, en fonction de la nature de la fraude.

Rappel de la consommation à partir de la consommation moyenne du client

Soit un client ayant souscrit un abonnement de 10 ampères monophasé et dont l'historique des consommations est:

JANVIER	1995	5 400 kWh
MARS	1995	5 600 kWh
MAI	1995	5 200 kWh
JUILLET	1995	3 000 kWh
SEPTEMBRE	1995	2 500 kWh
NOVEMBRE	1995	2 000 kWh
JANVIER	1996	2 200 kWh
MARS	1996	1 800 kWh

L'historique de ce client révèle une chute des consommations depuis 15/07/92. Le rappel de consommation s'effectuera pour les périodes 15/07/95, 15/09/95, 15/11/95, 15/01/96, 15/03/96, soit sur les cinq bimestres jugés anormaux.

L'énergie à facturer en rappel de consommation se calcule comme suit:

$$E = (5\,400 + 5\,600 + 5\,200)/3 \times 5 - (3\,200 + 2\,500 + 2\,000 + 2\,200 + 1\,800) = 5\,300 \text{ kWh}$$

Étude de cas (suite)

Cette énergie est valorisée au coût du kWh client basse tension en vigueur.

Cette approche est utilisée dans les cas de rappel de consommation suite à une fraude administrative (contrôle des bordereaux de vente ou compte clients), ou suite à une fraude sur le compteur visant à réduire la consommation enregistrée.

À partir des consommations moyennes des équipements

Lors du contrôle après le constat de fraude, les équipements du client sont relevés. Dans la mesure du possible, la puissance des équipements est aussi notée. Si les consommations moyennes inscrites au compte client sont très inférieures à la consommation estimée sur la base des équipements, le rappel de consommation est fait sur la base de ceux-ci.

Un tableau des consommations-types (en kWh) des équipements usuels (télévision, frigidaire, lampes, etc.) est utilisé à cet effet.

À partir de la puissance souscrite

Si l'historique de consommation est erroné et ne permet pas de servir de base de calcul alors, le rappel se fait à l'aide de la formule suivante :

$E \text{ (kWh)} = PS(kVa) * T(\text{heures}) * BIM - \text{consommations (si déjà facturées)}$

avec E : Consommation à facturer

PS : Puissance souscrite de l'abonné en KVA

T : Durée d'utilisation de la puissance souscrite (8 h pour les abonnés domestiques, 18 h pour les abonnés professionnels)

BIM : nombre de bimestres à facturer

Consommations : Somme des consommations du client pour les facturations bimestrielles jugées anormales sur la période concernée.

2. Puissance souscrite (PS) et tarif non conforme

Cette fraude est rencontrée quand la puissance souscrite du client est différente de la puissance appelée par ses équipements.

On rappelle que lorsqu'un client vient s'abonner, en Côte d'Ivoire, une puissance lui est conseillée en fonction de ses équipements décrits. Cette puissance définit le niveau de l'avance sur consommation à payer, ainsi qu'une prime fixe bimestrielle. La puissance souscrite correspondant à un niveau d'équipement, donc de consommation du client (sauf cas d'absence prolongée ou baisse brutale de niveau de vie).

Il arrive que le client procède à une augmentation frauduleuse de sa puissance souscrite. Par exemple, des clients souscrivent pour une faible puissance et augmentent frauduleusement la PS, par manipulation du disjoncteur calibré qui « saute » afin de payer moins de prime fixe et bénéficier frauduleusement de tranches tarifaires ; ou encore des clients souscrivent pour un tarif économique non conforme à leur habitation.

Cette augmentation de PS se traduit pour la compagnie d'électricité par une perte au niveau de la prime fixe (payée par le client en fonction de son niveau de puissance appelée) et de l'épaisseur des tranches tarifaires. On rappelle aussi qu'a priori, le concessionnaire, qui est rémunéré sur l'énergie vendue, pourrait ignorer les fraudes relatives à la PS, mais le contrat de concession lui fait obligation de veiller sur les intérêts de l'État. En outre, les pratiques sont dangereuses car sources d'incendie dans certains cas !

Des compensations en énergie peuvent donc être effectuées si le client dépasse la durée d'utilisation de sa puissance souscrite initiale.

Différents cas de figures peuvent se produire, dans le cas d'une compensation en prime fixe.

Client modéré

Le client passe de 1,1 kVA à une puissance supérieure (PS > 1,1 kVA), c'est-à-dire un client modéré (5 ampères) qui augmente sa puissance

La prime fixe à récupérer se calcule ainsi :

$$P = (PS \times PFU - 600) \times BIM$$

avec PFU = Prime Fixe par kVA souscrit (PFU = 1 200 Francs/kVA)

P = Prime Fixe à récupérer

BIM = Nombre de Bimestres jugés anormaux (6 Bimestres au maximum).

Augmentation de puissance souscrite

Le client passe d'une puissance PS1 à PS2 (PS1 > 1,1 kVA et PS2 > PS1)

La prime fixe à récupérer se calcule ainsi :

$$P = (PS2 - PS1) \times PFU \times BIM \times N$$

avec PFU = Prime Fixe par KVA souscrit

(PFU = 1 200 Francs/kVA)

PS2 = Puissance de réglage lue lors du contrôle

PS1 = Puissance Souscrite demandée par le client lors de son abonnement.

BIM = Nombre de Bimestres jugés anormaux

N = Facteur de correction : N = 1 Client monophasé ; N = 3 Client triphasé

N.B.: Le tarif ivoirien est basé sur le coût marginal à long terme.