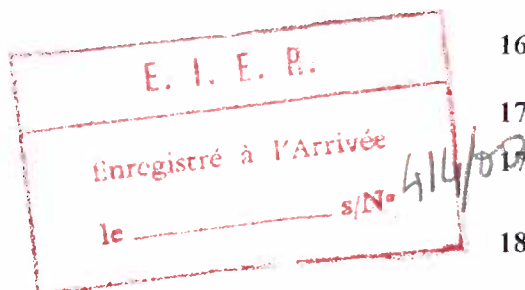


SOMMAIRE

DEDICACE	4
REMERCIEMENTS	5
AVANT PROPOS	6
RESUME	7
INTRODUCTION	8
PARTIE I : PRESENTATION.....	9
I. PRESENTATION DE LA STRUCTURE D'ACCUEIL ECA	10
1. La maîtrise d'œuvre déléguée	10
2. L'économie d'énergie	10
II. DESCRIPTION DU POSTEL 2001	11
1. Généralités	11
2. Architecture	11
3. Description des équipements techniques	11
4. Exploitation des installations techniques :	13
PARTIE II : SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE.....	15
I. MAITRISE DES PARAMETRES METEOROLOGIQUES	16
1. Interactions entre le climat et le bâtiment	16
2. Valeurs moyennes	16
3. Valeurs extrêmes	16
II. ACOUSTIQUE ET ENERGIE DANS LE BATIMENT	16
1. Source de bruit	17
2. Isolation acoustique d'un bâtiment	17
III. ECLAIRAGE EFFICACE DANS LE BATIMENT	18
1. Réduction du temps d'utilisation de l'éclairage existant	18
2. Réduction des niveaux d'éclairement des systèmes existants	20
3. Utilisation de sources lumineuses plus efficaces	22



4.	Réaménagement de l'éclairage des locaux	25
5.	Eclairage naturel et efficacité énergétique :	25
IV. CLIMATISATION EFFICACE ET NOTION DE CONFORT THERMIQUE		25
1.	La climatisation centralisée à eau glacée	25
2.	Notion de confort en climat tropical	26
V. NORMES RELATIVES A L'ECLAIRAGE ET A LA CLIMATISATION		28
1.	Les normes relatives à l'éclairage artificiel	28
2.	Normes ivoiriennes NI 12.01.003 relative à la climatisation	29

PARTIE III : DIAGNOSTIC ENERGETIQUE DE POSTEL 2001 ET RECOMMANDATIONS.....33

I. DIAGNOSTIC ENERGETIQUE POSTEL 2001 ET RECOMMANDATIONS		34
1.	Méthodologie de travail	34
2.	Bilan énergétique de POSTEL 2001	37
3.	La climatisation	38
4.	L'ECLAIRAGE	45
II. DESCRIPTION DES RECOMMANDATIONS GENERALES		48
1.	La formation du personnel	49
2.	La sensibilisation	49
3.	L'organisation	49
4.	La maintenance	50

PARTIE IV : ETUDES DE LA FACTURATION ELECTRIQUE ET RECOMMANDATIONS51

I. TARIFICATION DE L'ENERGIE ELECTRIQUE EN COTE D'IVOIRE		52
1.	Tarification basse tension	52
2.	La tarification moyenne tension	52
3.	La tarification haute tension	53
II. ETUDE DE LA FACTURATION DE POSTEL 2001 ET RECOMMANDATIONS		54
1.	Description du contrat d'abonnement	54
2.	Profil de la consommation-analyse et recommandations	54
3.	Optimisation de la facturation électrique :	55
4.	Analyse financière	56

PARTIE V : ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET RECOMMANDATIONS.....	57
I. ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL (E.I.E)	58
1. Généralités :	58
2. Calcul des volumes de gaz	59
3. Interprétation	61
II. RECOMMANDATIONS GENERALES	62
1. LA Reconsidération DE l'utilisation de l'énergie	62
2. L'ÉduCATION Des usagers	62
3. L'ELABORATION D'une démarche commerciale	62
4. L'Implication des politiques	62
5. LES Recherches scientifiques	63
6. LA Coopération internationale	63
7. L'utilisation de nouvelles énergies prometteuses	63
CONCLUSION GENERALE	64
BIBLIOGRAPHIE	65
ANNEXES	66

DEDICACE

A mon Père,

Qui daignera reconnaître en cette œuvre le fruit de son indéfectible sacrifice affectif, moral et financier qui a cultivé en moi les valeurs cartésiennes de l'amour et du travail, froments indispensables pour l'érection d'une personnalité acquise à la dignité humaine.

A tous mes amis et frères,

Qui ont cru en moi et m'ont soutenu inlassablement pendant les moments de joie et de peine.

REMERCIEMENTS

A travers cette page, nous voudrions manifester notre reconnaissance et notre gratitude envers tous ceux qui de près ou de loin nous ont aidés, suivis ou motivés à la réalisation de ce travail.

Ces personnes qui n'ont ménagé aucun effort en nous apportant leurs soutiens et collaboration. Cette gratitude s'adresse particulièrement à :

- ☐ Monsieur Thomas DJAKO professeur à l'E.I.E.R pour l'encadrement et les conseils qui nous ont éclairés lors de l'élaboration de notre mémoire ;
- ☐ Monsieur Ousmane N'DIAYE, directeur de E.C.A Côte d'Ivoire pour le dévouement particulier qu'il a constamment déployé à notre égard durant toute notre formation ;
- ☐ Monsieur Yézouma COULIBALY professeur à l'E.I.E.R pour sa disponibilité et l'intérêt particulier qu'il a accordé au thème de ce mémoire ;
- ☐ Tous le personnel de ECA pour leur collaboration lors de l'élaboration de notre mémoire ;

Nous vous en remercions vivement.

AVANT PROPOS

L'aube du 20^{ème} siècle a consacré les pays fortement industrialisés comme valeur de référence de la civilisation contemporaine fortement pétrie des progrès scientifiques et technologiques. Le gigantisme américain, tant adulé à travers le monde entier est le reflet matériel d'une citadelle culturelle résolument astreinte à la création, à la construction et à la découverte. A cet effet, à coté des voitures, industries, usines et autres œuvres, les buldings des villes américaines, de part leur splendeur, leur hauteur, leur occupation rationnelle de l'espace, leur utilité pratique, ont suscité bien d'émules parmi les capitales et villes cosmopolitaines des quatre coins du monde. Aujourd'hui de New York à Paris, de Yaoundé à Abidjan, la floraison de grands immeubles symbolise le modernisme. Au-delà de leurs aspects pittoresques, ils demeurent des bâtiments dont l'usage efficient s'accompagne d'un approvisionnement important en électricité. Le bâtiment et l'électricité, dans notre contexte constituent, une expression de propension de l'Homme au confort, au bien être. Or l'accès à l'aisance comporte un coût. Un coût aux multiples dimensions économiques, financiers et environnementales. Aujourd'hui, au-delà de l'apparat externe, l'aspect de ces bâtiments induit la présence d'un outillage : lampes électriques, ascenseurs, groupes frigorifiques, moteurs essentiellement alimentés par l'énergie électrique. La consommation énergétique d'un immeuble est financièrement coûteuse, toute chose qui peut affecter l'exploitation économique du bâtiment. Par ailleurs, les centrales thermiques qui assurent l'approvisionnement de ces immeubles en énergie à travers la combustion des hydrocarbures, sont des sources d'émanation des gaz à effet de serre et destructrice de la couche d'ozone. Malgré leur intérêt environnemental et leur rentabilité économique, des investissements pour l'efficacité énergétique ne pourront être rentables dans le monde entier en général et en Afrique en particulier qu's'il y a conjoncture d'une expertise technique et d'un cadre institutionnel adéquat. C'est dans ce cadre, qu'il nous a été confié cette étude : l'application des recommandations pour l'efficacité énergétique d'un immeuble en Côte d'Ivoire.

RESUME

La consommation énergétique annuelle de l'immeuble POSTEL 2001 atteint 6 842 412 kWh représentant environ 300 000 000 FCFA.

La mise en œuvre des recommandations du présent rapport permettra de réaliser environ 33 % d'économies sur cette consommation. Cela représente 2 382 509 kWh soit 97 000 000 FCFA d'économies auxquelles s'ajoutent 9 680 000 FCFA d'économies supplémentaires provenant de l'amélioration de la puissance souscrite et 4 250 000 FCFA de l'amélioration du facteur de puissance, soit une économie globale annuelle d'environ 111 000 000 FCFA.

Le tableau suivant résume les mesures quantitatives d'efficacité énergétique identifiées à l'issue de notre étude.

Mesures	Economie annuelle kWh	Economie annuelle FCFA	Investissement FCFA	P.R ¹ (mois)
1. Réduction du temps de fonctionnement de l'éclairage	2 178 595	87 000 000	80 000 000	11
2. Réduction du temps de fonctionnement de l'éclairage	203 914	10 000 000	18 000 000	22
3. Ajustement du contrat de la facturation électrique		9 680 000	0	1
4. Amélioration du facteur de puissance		4 250 000	8 000 000	23
TOTAL	2 382 509	110 930 000	106 000 000	

Tableau a. : Récapitulatif des économies d'énergie.

Par ailleurs, cette étude va contribuer à la réduction du volume des gaz à effet de serre émanant de la combustion des hydrocarbures dans les centrales thermiques.

Les volumes de CO₂, HO₂ et SO₂ qu'on pourrait éviter à l'atmosphère en appliquant les recommandations de cette étude sont respectivement de 334,5 m³, 272,2 m³ 3,5 m³.

¹ Période de recouvrement

INTRODUCTION

A la question de savoir comment rationaliser la consommation de l'énergie dans un bâtiment, l'immeuble POSTEL 2001 sis à Abidjan situé en plein cœur du quartier Plateau a été le lieu de prédilection de cette centrée sur l'application des recommandations pour l'efficace énergétique d'un bâtiment.

Au plan financier, l'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments concoure à la réduction des charges d'exploitation des installations techniques. Il apparaît donc indispensable, que les gestionnaires de ces édifices, aient des bâtiments efficaces par :

- ⇒ Une conception énergétique plus efficace des bâtiments ;
- ⇒ La réalisation d'études de diagnostics énergétiques ;
- ⇒ La mise en œuvre des recommandations.

C'est dans cette optique que se situe cette étude que nous avons menée dans le bâtiment POSTEL 2001 et réalisé le présent rapport dont les recommandations visent à réduire la consommation énergétique dans le respect des conditions de confort des occupants.

Notre méthodologie de travail au niveau de POSTEL 2001, a été dans un premier temps de faire l'état des lieux des installations techniques suivi d'un diagnostic énergétique. Les résultats de ce diagnostic nous ont permis d'orienter les économies d'énergie vers les installations de climatisation et d'éclairage.

Par la suite, nous allons faire l'étude de la facturation électrique et enfin étudier l'impact environnement d'un projet d'économie d'énergie dans le bâtiment.