



NZALI Serge

**CONTRIBUTION À LA MISE EN PLACE DES OUTILS DE
MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL DANS LES INDUSTRIES
DES PAYS DE LA COMMUNAUTÉ ECONOMIQUE ET
MONÉTAIRE DES ETATS DE L'AFRIQUE CENTRALE (CEMAC)**

Mémoire présenté

à l'université internationale de langue française au service du développement africain

Université Senghor

Pour l'obtention du Master en Développement

DEPARTEMENT ENVIRONNEMENT

(SPECIALITE : GESTION DE L'ENVIRONNEMENT)

Jury :

- **Président : Dr. Morsi El SODA, Faculté d'Agriculture, Université d'Alexandrie, Egypte.**
- **Examineur : M. Emmanuel BODINEAU, Veolia Environmental Services, Egypte**
- **Examineur : Dr. Caroline GALLEZ, Université Senghor, Egypte.**

Alexandrie

Egypte

2007

DEDICACES

A ma douce maman, Djeumegni Thérèse

A mon fils adoré, Nzali Guy Kyle

A ma chérie, Yewah Irène

RÉSUMÉ

La globalisation de l'économie mondiale est un phénomène qui amène les pays à se rassembler en groupements pour mieux gérer leurs problèmes. L'idée la plus répandue actuellement est qu'en se rassemblant ainsi dans un même groupe à une échelle sous-régionale et mettant en commun de leurs efforts, les pays peuvent profiter des compétences et des potentialités individuelles pour un développement commun. C'est en substance, le socle sur lequel a été créée la Communauté Economique et Monétaire des Etats de l'Afrique Centrale (CEMAC) réunissant six pays (Cameroun, Centrafrique, Congo, Gabon, Guinée Equatoriale et Tchad). La mission principale de cette organisation est la promotion des marchés nationaux par l'élimination des entraves au commerce intercommunautaire, la coordination des programmes de développement et l'harmonisation des projets industriels. Or, Il est généralement reconnu que les politiques, plans et programmes peuvent avoir des effets (positifs ou négatifs) sur l'environnement. En outre, peu d'études ont tenté d'identifier les effets potentiels de la politique de développement de la CEMAC sur l'environnement des pays membres.

Le présent travail s'interroge non seulement sur la prise en compte des questions environnementales dans les objectifs développement en général et du secteur industriel en particulier de la zone CEMAC mais aussi, il analyse et propose des outils de management environnemental adaptables dans les industries de cette zone. En effet, les secteurs productifs de la CEMAC reposent essentiellement sur des activités agro-industrielles et manufacturières (75,3 % du PIB de la Guinée Equatoriale., 45 % au Gabon, 30 % au Cameroun, 21,6 % en RCA, 13 % au Tchad et 6% au Congo), forestières, agricoles, minières ayant généralement de graves impacts sur l'environnement. Cependant, l'analyse des textes créateurs de la CEMAC, notamment la convention régissant l'Union Economique de L'Afrique Centrale (U.E.A.C.) montre que la protection de l'environnement est considérée comme un secteur séparé, nécessitant une politique à part et n'apparaît donc pas dans les politiques sectorielles. Or, tous les autres secteurs concernés (l'agriculture, l'élevage, la pêche, l'industrie, le commerce, le tourisme, les transports, les télécommunications, l'énergie, la recherche, l'enseignement et la formation professionnelle) sont en interrelation avec l'environnement et ont tous des effets sur cette dernière. Pour un développement durable de la CEMAC, les pays membres ont en projet l'harmonisation de leurs législations environnementales, mais une nouvelle approche plus efficace serait d'introduire les préoccupations environnementales dans chacune des politiques sectorielles, notamment la politique industrielle, de manière à éviter ou atténuer les effets négatifs et accentuer les effets positifs des activités de chaque secteur sur l'environnement.

L'introduction de cette prise en compte de l'environnement pourrait se faire dans les industries à travers l'implantation d'outils de management environnemental tels que le système de management environnemental (SME), l'audit environnemental, l'analyse du cycle de vie (ACV), les labels écologiques ou l'évaluation de la performance environnementale (EPE). Après l'évaluation de ces outils selon des critères spécifiques aux entreprises de la zone CEMAC (durée de mise en place ou de réalisation, besoin en ressources internes techniques et humaines, adaptabilité au contexte africain, exigence légale, contribution à la performance de l'entreprise, contribution à l'image de marque de l'entreprise, amélioration continue et coût de mise en place/réalisation), l'EPE apparaîtrait comme l'outil le mieux adapté pour la CEMAC, pour gérer en continue les aspects et impacts environnementaux des entreprises de la zone qui sont des PME nationales (sans envergure de multinationale) ou tout simplement dans le secteur informel et ne disposant pas de moyens colossaux pour investir dans un SME ou une ACV. Des propositions sont faites pour la mise en place de cet outil dans les industries de la zone CEMAC à travers une étude de cas menée dans une brasserie industrielle de Yaoundé au Cameroun.

Mots clés : CEMAC, politique environnementale, management environnemental, industrie.

TABLE DES MATIÈRES

RESUME	i
TABLE DES MATIERES	ii
SIGLES ET ACRONYMES	iii
LISTE DES TABLEAUX ET ENCADRÉS	iv
LISTE DES FIGURES	v
AVANT-PROPOS	vi
REMERCIEMENTS	vii
INTRODUCTION GENERALE	1
CHAPITRE I : PRESENTATION GENERALE DE LA COMMUNAUTE ECONOMIQUE ET MONETAIRE DES ETATS DE L'AFRIQUE CENTRALE (CEMAC)	3
I.1. / HISTORIQUE.....	3
I.3. / CADRES INSTITUTIONNEL ET REGLEMENTAIRE DE LA CEMAC.....	5
I.4. / PRESENTATION DES ECONOMIES DE LA CEMAC.....	7
I.5. / PRISE EN COMPTE DES QUESTIONS ENVIRONNEMENTALES DANS LA POLITIQUE DE LA CEMAC.....	11
CHAPITRE II : IDENTIFICATIONS DES OUTILS DE MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL PERTINENTS POUR LES INDUSTRIES DE LA ZONE CEMAC	18
II.1 / GENESE DU MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL.....	18
II.2 / LES OUTILS DE MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL.....	20
II.2.1 / Les systèmes de management environnemental.....	20
II.2.2 / L'audit environnemental.....	25
II.2.3 / L'analyse du cycle de vie (ACV).....	26
II.2.4 / Les labels écologiques.....	29
II.2.5 / L'Evaluation de la performance environnementale.....	32
II.3 / IDENTIFICATION DES OUTILS DE MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL PERTINENTS POUR LES INDUSTRIES DE LA ZONE CEMAC.....	33
CHAPITRE III : METHODOLOGIE D'EVALUATION DE LA PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE DES ENTREPRISES	37
III.1. / DEFINITION.....	37
III.2. / OBJECTIFS ET BENEFICES DE LA NORME ISO 14031.....	37
III.3 / METHODOLOGIE DE L'EVALUATION DE LA PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE SELON LA NORME ISO 14031.....	38
III.3.1 / Généralités.....	38
III.3.2 / Planification.....	39
III.3.3 / Utilisation des données et des informations (Mise en œuvre).....	41
III.3.4 / Revue et amélioration de l'EPE (Contrôle et action).....	43
CHAPITRE IV : PRÉSENTATION DES ACTIVITES D'UNE INDUSTRIE DE LA ZONE CEMAC : CAS D'UNE BRASSERIE INDUSTRIELLE DE YAOUNDE (CAMEROUN)	44
IV.1 / PRESENTATION GENERALE DE L'ENTREPRISE.....	44
IV.2 / LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT DANS L'ENTREPRISE.....	47
IV.3 / ANALYSE CRITIQUE.....	86
CHAPITRE V : EVALUATION DE LA PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE D'UNE INDUSTRIE DE LA ZONE CEMAC	87
V.1. / INTRODUCTION.....	87
V.2. / PLANIFICATION DE L'EPE.....	87
V.3. / CHOIX DES INDICATEURS POUR L'EPE.....	89
V.4. / UTILISATION DES DONNEES ET DES INFORMATIONS (MISE EN ŒUVRE).....	90
V.5. / REVUE ET AMELIORATION DE L'EPE (CONTROLE ET ACTION).....	97
V.6. / CONCLUSION.....	97
CONCLUSION GENERALE	98
GLOSSAIRE	i
BIBLIOGRAPHIE	iii
ANNEXES	v
ANNEXE 1 : CORRESPONDANCE ENTRE L'ISO 14001:2004 ET L'ISO 9001:2000.....	v
ANNEXE 2 : CORRESPONDANCE ENTRE L'ISO 14001:2004 ET TCCQS EVOLUTION 3 ENVIRONNEMENT.....	vii

SIGLES ET ACRONYMES

ACDI :	Agence Canadienne de Développement International
ACV :	Analyse Du Cycle De Vie
BAD:	Banque Africaine de Développement
C.I.P.	Clean In Place
CCC	Convention sur les Changement Climatique
CDB	Convention sur la Diversité Biologique
CEMAC :	Communauté Economique et Monétaire des Etats de l’Afrique Centrale
CITES	Convention sur le Commerce International des Espèces de Faune et Flore Sauvages Menacées d’Extinction
CMS	Convention on Migration Species
CPMNC	Convention sur le patrimoine mondial naturel et culturel
DBO5	Demande Biologique en Oxygène sur 5 jours
DCO :	Demande Chimique en Oxygène
ECOFAC	Ecosystèmes Forestiers d’Afrique Centrale
EES :	Evaluation Environnementale Stratégique
EIE	Etude d’Impact Environnementale
EPA	Environmental Protection Agency
F.CFA:	Franc de la Coopération Financière en Afrique
FAO	Food And Agriculture Organization of The United Nations
GWP	Global Warming Potentiel (Potentiel aux réchauffement Global)
IPE	Indicateur de Performance Environnemental
IPM	Indicateur de Performance de Management
IPO	Indicateur de Performance Opérationnel
ISO :	International Standards Organization
kWh :	kilowatt/heure
MDP	Mécanismes de Développement Propres
MES	Matières En Suspension
MJ :	Mégajoule
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
PHN	Produit Hors Norme
PIB	Produit Intérieur Brut
POP	Polluant Organique Persistant
RCA	République Centrafricaine
S.A.B.C. :	Société Anonyme des Brasseries du Cameroun
SETAC	Society of Environmental Toxicology and Chemistry
SME :	Système de Management Environnemental
SMQ :	Système de management de la qualité
SNI :	Société Nationale d’Investissement
U.E.A.C. :	Union Économique de l’Afrique Centrale
U.M.A.C. :	Union Monétaire de l’Afrique Centrale
UDEAC :	Union Douanière et Économique de l’Afrique Centrale

LISTE DES TABLEAUX ET ENCADRÉS

Tableau 1 :	Ressources naturelles, structure de production et commerce de la CEMAC.....	10
Tableau 2 :	Analyse critique de la Convention de l'U.E.A.C.	13
Tableau 3 :	Institutions nationales en matière d'environnement en zone CEMAC.....	16
Tableau 4 :	Législations environnementales nationales des pays membre de la CEMAC...	17
Tableau 5 :	Résultat de l'évaluation des outils de management environnemental.....	36
Tableau 6 :	Actionnaires de la SABC.....	45
Tableau 7 :	Identification des aspects et impacts environnementaux.....	60
Tableau 8 :	Critères d'évaluation des impacts environnementaux.....	67
Tableau 9 :	Evaluation de l'importance des impacts.....	68
Tableau 10 :	Objectifs et cibles.....	74
Tableau 11 :	communication interne	
Tableau 12 :	liste des procédures du système de management environnemental.....	85
Tableau 13 :	Description et types d'indicateurs de performance environnementaux.....	89
Tableau 14 :	Synthèse des indicateurs environnementaux SABC des années 2005 et 2006.....	82
Tableau 15 :	Produits chimiques dangereux et seuils.....	85
Tableau 16 :	Gain financier potentiel de l'EPE	96
Encadré 1 :	Historique de la SABC.....	45
Encadré 2 :	Proposition d'une politique environnementale pour la SABC.....	52

LISTE DES FIGURES

Figure 1 :	Carte de la CEMAC.....	4
Figure 2 :	Cadre institutionnel de la CEMAC.....	6
Figure 3 :	Comparaison des populations, superficies et PIB des pays de la CEMAC (année 2006).....	8
Figure 4 :	Liens entre la direction de l'organisme, ses opérations et la condition de l'environnement.....	39
Figure 5 :	Aperçu global des opérations d'un organisme.....	40
Figure 6 :	Etapes d'utilisation des données et des informations.....	41
Figure 7 :	Zone de localisation de la brasserie.....	50
Figure 8 :	Evolution de la superficie de la brasserie entre 1972 et 1983.....	58
Figure 9 :	Diagramme de fabrication de la bière.....	55
Figure 10 :	Diagramme de fabrication des sodas.....	56
Figure 11 :	Diagramme du conditionnement des produits (bières et sodas).....	58
Figure 12 :	Circuit de distribution et de commercialisation des produits.....	58
Figure 13 :	Organigramme de la structure en charge de l'environnement.....	76
Figure 14 :	Evolution des ratios de l'eau et des eaux usées (2005-2006).....	91
Figure 15 :	Evolution du ratio de la qualité des eaux usées (200-2006).....	93
Figure 16 :	Evolution du ratio du coût des déchets solides (2006).....	93
Figure 17 :	Ratio d'utilisation de l'électricité (2005).....	94
Figure 18 :	Ratio d'utilisation du fuel (2005).....	94

Faisant allusion à la ratification du Protocole de Kyoto dans son discours d'adieu, le premier ministre Canadien Jean Chrétien déclarait, le 13 novembre 2003 : « Lorsque vous devez prendre une décision aussi importante que celle de préserver notre planète, ce n'est pas le temps de regarder ce que votre

voisin fait. Vous n'attendez pas après les autres avant de prendre votre décision. Vous ne vous cachez pas. Vous faites ce qu'il faut. Pour nous aujourd'hui et avant tout pour l'avenir... pour nos enfants, pour leurs enfants, pour notre planète ». Cette citation exprime l'idée maîtresse sur laquelle repose se travail. Quelque soit l'endroit ou le domaine dans lequel nous exercerons, nous devons garder en mémoire que la survie de notre planète dépend de nous et des actes individuelles que nous posons au quotidien. Le souhait que nous avons est que chaque lecteur de ce document y trouve des éléments pour l'aider à mieux gérer son environnement proche et surtout son environnement professionnel.

La conception de ce mémoire a commencé dans notre milieu professionnel, qui est celui d'une brasserie industrielle basée à Yaoundé au Cameroun. Il a débuté par un questionnement sur les moyens efficaces auxquels une l'entreprise pouvait se référer pour mieux gérer ses impacts environnementaux. En tant que membre de l'équipement environnement de cette entreprise, il fallait proposer des solutions pour résoudre les problèmes environnementaux dans une démarche de système où toutes les composantes (aussi bien environnementales, économiques que sociales) devaient être prises en compte ; C'est de ce questionnement qu'est né le projet professionnel qui a abouti sur l'admission à l'Université Senghor, l'objectif étant de suivre une formation permettant d'être mieux outillé pour gérer les problèmes environnementaux des entreprises. Ensuite, les enseignements très riches, la recherche documentaire (livres, articles, bases de données et Internet), les conférences et l'analyse des données du cadre professionnel ont permis de rédiger ce mémoire.

Pour donner un impact plus grand à ce travail, nous l'avons placé dans le contexte de la CEMAC, car les problèmes rencontrés dans l'industrie au Cameroun sont similaires à ceux des autres pays de cette communauté économique.

REMERCIEMENTS

Ce travail a été réalisé au Département Environnement de l'Université Senghor d'Alexandrie. Sa réalisation a nécessité le concours de plusieurs personnes, que je tiens à remercier chaleureusement.

- A l'**Université Senghor**, j'adresse mes remerciements :
 - Au Dr Caroline Gallez, Directrice du Département. Je la remercie pour l'attention qu'elle a apportée à résoudre tous les problèmes académiques survenus durant cette année et particulièrement durant la réalisation de ce travail. Je la remercie surtout pour avoir encadré ce travail sans relâche durant huit mois et pour l'intérêt et les critiques qu'elle a apportés à ce travail et sans lesquels je n'aurais jamais pu percevoir la profondeur et l'importance d'un tel exercice ;
 - A tous les enseignants du Département Environnement pour la qualité des cours que j'ai reçu et leur disponibilité ; Ces cours me serviront de base tout au long de ma carrière ;
 - A tous mes camarades de promotion. La 10^{ème} Promotion 2005-2007 de l'Université Senghor. Je remercie particulièrement, tous ceux qui m'ont aidé à un moment ou à un autre et avec qui j'ai eu des discussions fort intéressantes ;
 - A Iman FAWZY, la secrétaire exécutive du Département pour sa disponibilité ;
 - A l'administration et au personnel de l'Université Senghor pour tous les services rendus durant ces huit mois de Master passés en Egypte.
- Au **Département de Chimie Inorganique** de l'Université de Yaoundé 1, je remercie le Chef de Département, Pr Daniel Njopwou et mes enseignants, les Dr Doubla Avaly et Samuel Laminsi, pour leurs conseils scientifiques. Avec eux, je partage le même challenge, celui de contribuer relever le niveau scientifique de l'Afrique ;
- Je remercie également mon employeur, les **Brasseries du Cameroun S.A.** (Agence du Centre), pour son soutien. Je remercie particulièrement:
 - M. STOFFT, le Directeur d'Agence et M. NKAPTSCHOUANG, Directeur d'Agence Adjoint, pour son soutien et ses conseils ;
 - Le Dr-Ing. Jean Pierre ZO'OBO, Chef du Laboratoire Central de la SABC (Douala). Ses commentaires pertinents et sa grande rigueur scientifique m'ont fait beaucoup évoluer ; Le Dr Nestor Djeuga, Responsable Environnement à la Direction Générale de Douala pour la confiance qu'il a mis en moi ;
 - Mme NYAMSI Marie, Chef du Service LABORATOIRE ET QUALITE (Yaoundé). Je la remercie pour le soutien qu'elle m'a donné pour introduire la gestion de l'environnement dans l'agence ;
 - Mme Nicole OSSA, Responsable Qualité (Yaoundé) pour ses conseils pertinents.
 - Tout le personnel du Service Laboratoire et Qualité pour l'accueil chaleureux et l'aide qu'il m'a accordé. Particulièrement M. Richard, Oscar, Augustin, Fabien, Tinkeu, Njomo, Yossa, Boukam, Aika, Ida, Djakou, Ngoko, Tchapy, Ada et Awono.
 - Tous les employés de l'Agence pour leur franche collaboration.
- Je remercie ma **famille**, mes **proches** et mes **amis** qui me soutiennent depuis longtemps. Sans leur soutien moral et matériel je n'aurais jamais pu faire ce Master. J'adresse des remerciements particuliers :→ À mes parents : mon père DJIYA Elie, Maman Lucienne, Maman Thérèse et Maman Madeleine. Je vous suis très reconnaissant pour tout l'amour que vous m'avez donné jusqu'aujourd'hui. Merci pour tous les sacrifices que vous avez consentis pour mon éducation ; Je remercie mes sœurs et frères pour leur incessant soutien ; Je les remercie pour n'avoir ménagé aucun effort pour résoudre tous mes problèmes à mon absence du Cameroun ; à mon oncle TCHAKOUNANG Daniel, pour avoir été à mon écoute et pour m'avoir encouragé à poursuivre mes études ; J'adresse un remerciement particulier à Christian pour ses conseils, l'endurance et la rigueur scientifique qu'il a contribué à m'inculquer ;
 - À la famille YEWAH. Je vous suis très reconnaissant pour votre soutien durant mon séjour en Egypte.

- Je remercie enfin **le DIEU TOUT PUISSANT** pour avoir permis la réalisation de cette œuvre.

INTRODUCTION GENERALE

Depuis le début des années 1970, l'Afrique Centrale est au centre de plusieurs enjeux géopolitiques et géostratégiques. En effet, cette région du monde possède d'énormes quantités des ressources naturelles renouvelables et non renouvelables (pétrole, gaz naturel, minerais, forêts, etc.) encore non exploitées. Par ailleurs, les récentes découvertes et l'exploitation de nouveaux gisements miniers et pétrolifères, l'exploitation forestière florissante, le développement industriel poussé par une démographie galopante et la communauté internationale qui considère cette zone comme une réserve de biodiversité et l'un des grands puits de carbone de la planète, les pays de cette zone, réunis au sein de la **Communauté Economique et Monétaire des Etats de l'Afrique Centrale (CEMAC)**, sont de plus en plus confrontés aux problèmes de protection de l'environnement. A titre d'exemples, la création dans tous ces pays de ministères en charge soit conjointement soit séparément, de l'environnement, du développement durable, de l'eau, de la forêt, des mines, etc. ; En outre, la mise en place de nouvelles législations environnementales et la ratification de conventions internationales relatives à l'environnement, s'inscrivent aussi dans cette nouvelle dynamique de prise de conscience environnementale.

Cependant, dans la réalité, les enjeux de la préservation de l'environnement ne sont pas clairement perçus ou compris par tous les acteurs impliqués. Il se pose dans tous ces pays un déficit d'éducation, sensibilisation et d'actions concrètes dans toutes les couches de la société pour les questions environnementales. Le secteur industriel fait partie des acteurs constamment taxés de «grands pollueurs», car la pollution industrielle s'avère souvent très toxique et dévastatrice pour le milieu naturel. Toutefois, la notion de respect et de protection de l'environnement est progressivement assimilée par le monde industriel et offre aux éco-industries de plus en plus d'opportunités de développement. Leurs perspectives de croissance sont très encourageantes, en lien avec la prise de conscience publique de la non durabilité du mode de développement actuel. Le véritable décollage du secteur industriel vers un développement durable sera donc très lié aux politiques environnementales nationales et régionales, suivant de près les évolutions réglementaires et normatives, voire à des accords internationaux plus larges comme le Protocole de Kyoto ou la Convention de Bâle.

Une nouvelle problématique serait alors de savoir comment la CEMAC en tant qu'organe de gestion régional dont la mission principale est la promotion des marchés nationaux par l'élimination des entraves au commerce intercommunautaire, la coordination des programmes de développement et l'harmonisation des projets industriels, intègre justement les questions environnementales dans ses objectifs de développement. En d'autres termes, la question est de savoir si la zone CEMAC

offre un cadre de développement durable pour les industries. C'est à cette question qu'essayera de répondre ce travail qui s'intitule « Contribution à la mise en place des outils de management environnemental dans les industries des pays de la Communauté Economique et Monétaire des Etats de l'Afrique Centrale (CEMAC) » ;

Nous montrerons que l'instauration et l'application d'outils de management environnemental simples et efficaces à travers un cadre réglementaire et institutionnelle communautaire pertinent favorisera une meilleure prise en compte des préoccupations environnementales dans le secteur industriel dans la zone CEMAC.

Les objectifs de ce travail sont présentés ci-dessous:

➤ **Objectif global :**

- Contribution au développement durable du secteur industriel de la zone CEMAC.

➤ **Objectifs spécifiques:**

1. Analyser le contexte de la CEMAC en matière de gestion environnementale,
2. Identifier des outils de management environnemental pertinents pour la zone CEMAC,
3. Etudier l'approche de gestion environnementale d'une industrie de la zone CEMAC et
4. Proposer une approche efficace de management environnemental pour les industries de la zone CEMAC.

Pour atteindre ces objectifs, ce travail s'appuiera sur cinq chapitres dont le **chapitre 1** qui fera la présentation générale de la CEMAC au plan institutionnel et réglementaire, en recherchant aussi la prise en compte des questions environnementales dans les orientations. Le **chapitre 2** dans lequel sera présenté les outils de management environnemental récents utilisés par les entreprises à travers le monde, pour gérer leurs problèmes environnementaux ; ces outils seront ensuite analysés pour identifier lesquels sont pertinents pour les industries de la zone CEMAC et la méthodologie de l'outil le plus efficace sera explicitée dans le **chapitre 3**. A travers la présentation des activités d'une industrie de la zone CEMAC, le cas d'une brasserie basée à Yaoundé au Cameroun, nous montrerons quelles sont les limites du mode de management environnemental actuel dans la plupart des industries (**Chapitre 4**) et proposerons une nouvelle approche basée sur l'application de l'outil de management environnemental que nous aurons précédemment identifié (**Chapitre 5**). Cette nouvelle approche qui s'appuie sur une étude de cas sera de nature à être adaptée dans toutes les industries de la zone CEMAC, au regard des préoccupations tant économiques que environnementales qu'elle intègre.

CHAPITRE I

PRESENTATION GENERALE DE LA COMMUNAUTE ECONOMIQUE ET MONETAIRE DES ETATS DE L'AFRIQUE CENTRALE (CEMAC)

La CEMAC est une organisation sous-régionale des pays de l'Afrique Centrale. Ce chapitre présente l'historique de cette organisation, son cadre institutionnel et réglementaire, son économie et la prise en compte des questions environnementale dans sa politique.

I.1. / HISTORIQUE

Dès leur accession à l'indépendance, les pays d'Afrique Centrale (**Figure 1**) (Cameroun, République Centrafricaine, Congo, Gabon, Guinée Equatoriale et Tchad) prennent conscience de créer une institution de coopération régionale. A ce titre, ils signent le 08 décembre 1964 le Traité instituant l'Union Douanière et Économique de l'Afrique Centrale (UDEAC). Par la suite, les 22 et 23 novembre 1972, ces États signent deux conventions de coopération monétaire, l'une entre eux, l'autre avec la France, et se dotent ainsi d'une monnaie commune le FCFA (Franc de la Coopération Financière en Afrique). La Guinée Equatoriale adhère à l'UDEAC le 1^{er} janvier 1985, devenant ainsi le sixième membre. La coopération monétaire a fonctionné à la satisfaction des États membres, mais elle est restée déconnectée de la coopération économique.

Le bilan de trente années de coopération sous l'enseigne de l'UDEAC paraît modeste et les États membres doivent faire face à de nouveaux défis internationaux, entre autres :

- un mouvement accéléré de la globalisation qui ouvre le marché national à la concurrence des entreprises extérieures avec un risque sérieux de marginalisation pour les économies faibles ;
- parallèlement, la formation ou le renforcement des blocs régionaux à compétence élargie, qui jouent les premiers rôles dans les négociations économiques internationales ;
- des crises économiques profondes, marquées par de sévères déséquilibres macro-économiques, qui imposent aux États des efforts d'ajustement sans précédent ;
- une redéfinition du rôle de l'État qui devient le stratège et le promoteur d'un cadre institutionnel favorable et des infrastructures de base.

Face à ces enjeux, une nouvelle dynamique fut lancée par les 6 pays de l'UDEAC et le traité instituant la CEMAC a été signé le 16 mars 1994 à N'Djaména. Les Chefs d'État et de gouvernement des pays membres, ont lancé officiellement les activités de la Communauté Économique et Monétaire de l'Afrique Centrale le 25 juin 1999, avec la nomination des responsables des divers organes créés et l'adoption d'un plan d'action dit « Déclaration de Malabo ».

Figure 1 : Carte de la CEMAC



[Source : Portail officiel de la CEMAC, 2006]

I.2. / LES MISSIONS DE LA CEMAC

La mission essentielle de la CEMAC, qui remplace l'U.D.E.A.C., est de promouvoir un développement harmonieux des Etats membres. Dans cet optique, la CEMAC vise les objectifs suivants :

- Renforcer la compétitivité des activités économiques et financières en harmonisant le cadre législatif (droit de la concurrence, code des investissements) des règles qui régissent leur fonctionnement ;
- Assurer la convergence vers des performances soutenables par la coordination des politiques économiques et la mise en cohérence des politiques budgétaires nationales, avec la politique monétaire commune ;
- Créer un marché commun, entre les Etats, fondé sur la liberté totale de prestation de services et la circulation des biens, des capitaux et des personnes ;
- Instaurer une coordination des politiques sectorielles nationales, mettre en œuvre des actions communes et adopter des politiques communes notamment dans les domaines de l'agriculture, l'élevage, la pêche, l'industrie, le commerce, le tourisme, les transport, les télécommunications, l'énergie, l'environnement, la recherche, l'enseignement et la formation professionnelle

I. 3 / CADRES INSTITUTIONNEL ET REGLEMENTAIRE DE LA CEMAC

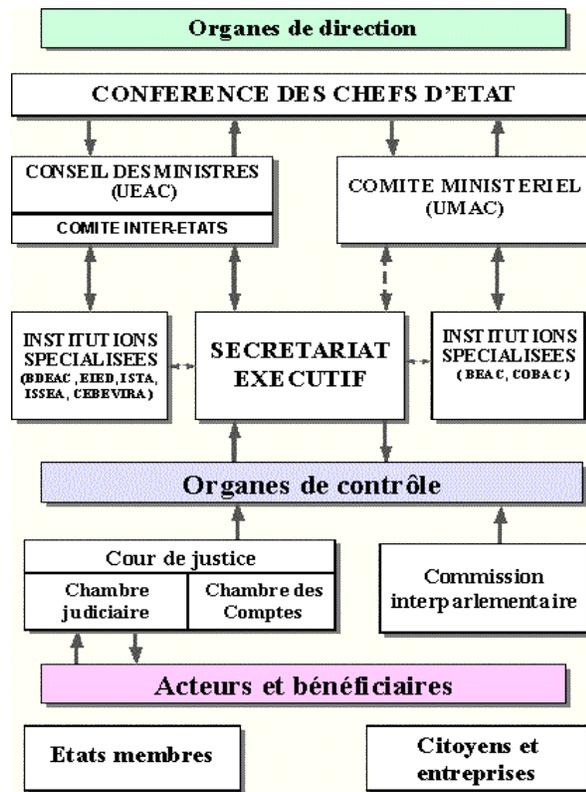
I. 3 .1 / CADRE INSTITUTIONNEL

Pour promouvoir le développement harmonieux de ses Etats membres, la CEMAC s'appuie sur deux Unions : une Union économique et une Union monétaire (voir **figure 2**). Dans chacun de ces domaines, les Etats membres entendent passer d'une situation de coopération, qui existe déjà entre eux, à une situation d'Union, susceptible de parachever le processus d'intégration économique et monétaire. A cet effet, les parties signataires ont décidé de créer quatre institutions rattachées à la Communauté et constituant celle-ci ; la Conférence des chefs d'État, est l'organe suprême qui détermine les grandes orientations de politique de la Communauté et oriente l'action du Conseil des Ministres de l'U.E.A.C. et du Comité Ministériel de l'U.M.A.C. Elle se réunit au moins une fois par an. Toutefois, elle peut, dans l'intervalle de deux sessions ordinaires, se réunir à l'initiative de son président ou à la demande d'au moins deux de ses membres. Le siège de la Communauté se trouve à Bangui ; Les institutions sont les suivantes :

- l'Union Économique de l'Afrique Centrale (**U.E.A.C.**) dirigée par le Conseil des Ministres de l'U.E.A.C. Elle intègre plusieurs institutions spécialisées dont: l'**EIED** (École Inter-Etats des Douanes), l'**ISTA** (Institut Sous-régional multisectoriel de Technologie Appliquée, de planification et d'évaluation de projets), l'**ISSEA** (Institut Sous-régional de Statistique et d'Économie Appliquée) et la **BDEAC** (Banque de Développement des Etats de l'Afrique Centrale).

- l'Union Monétaire de l'Afrique Centrale (**U.M.A.C.**) dirigée par le Comité Ministériel de l'U.M.A.C. Elle intègre deux institutions spécialisées dont : la BEAC (Banque des États de l'Afrique Centrale) et la COBAC (Commission Bancaire de l'Afrique Centrale).
- le Parlement Communautaire ou Commission Interparlementaire,
- la Cour de Justice Communautaire, comprenant une Chambre Judiciaire et une Chambre des Comptes. Son siège est à N'Djamena. La cour est composée de 12 magistrats.

Figure 2 : Cadre institutionnel de la CEMAC



Source : Portail officiel de la CEMAC, 2006

Le Secrétariat Exécutif, plaque tournante entre les Institutions, prépare et contrôle les décisions et leurs applications ; Le Comité Inter-Etats, qui a pour rôle principal de préparer les délibérations du Conseil des Ministres.

I. 3 .2 / CADRE REGLEMENTAIRE

La CEMAC est régie par le traité qui l'a institué et les 4 conventions qui créent ses principales institutions.

I. 3 .2 .1 / Traité instituant la CEMAC

Ce traité fut signé le 16 mars 1994 à N'Djaména par les gouvernements de la République du Cameroun, de la République Centrafricaine, de la République du Congo, de la République Gabonaise, de la République de Guinée Equatoriale et de la République du Tchad, pour instituer la CEMAC. Il est constitué de sept (7) articles. La mission essentielle de la Communauté est de promouvoir un développement harmonieux des Etats membres dans le cadre de l'institution de deux Unions : une Union Economique et une Union Monétaire. Dans chacun de ces deux domaines, les Etats membres entendent passer d'une situation de coopération, qui existe déjà entre eux, à une situation d'union susceptible de parachever le processus d'intégration économique et monétaire (Article 1). Un additif au Traité de la CEMAC relatif au système institutionnel et juridique de la communauté a été adopté.

I. 3 .2 .2 / Les conventions

Les quatre conventions qui régissent les Unions et les organes de contrôles (la Cours de justice et le Parlement Communautaire) sont énumérées ci-dessous :

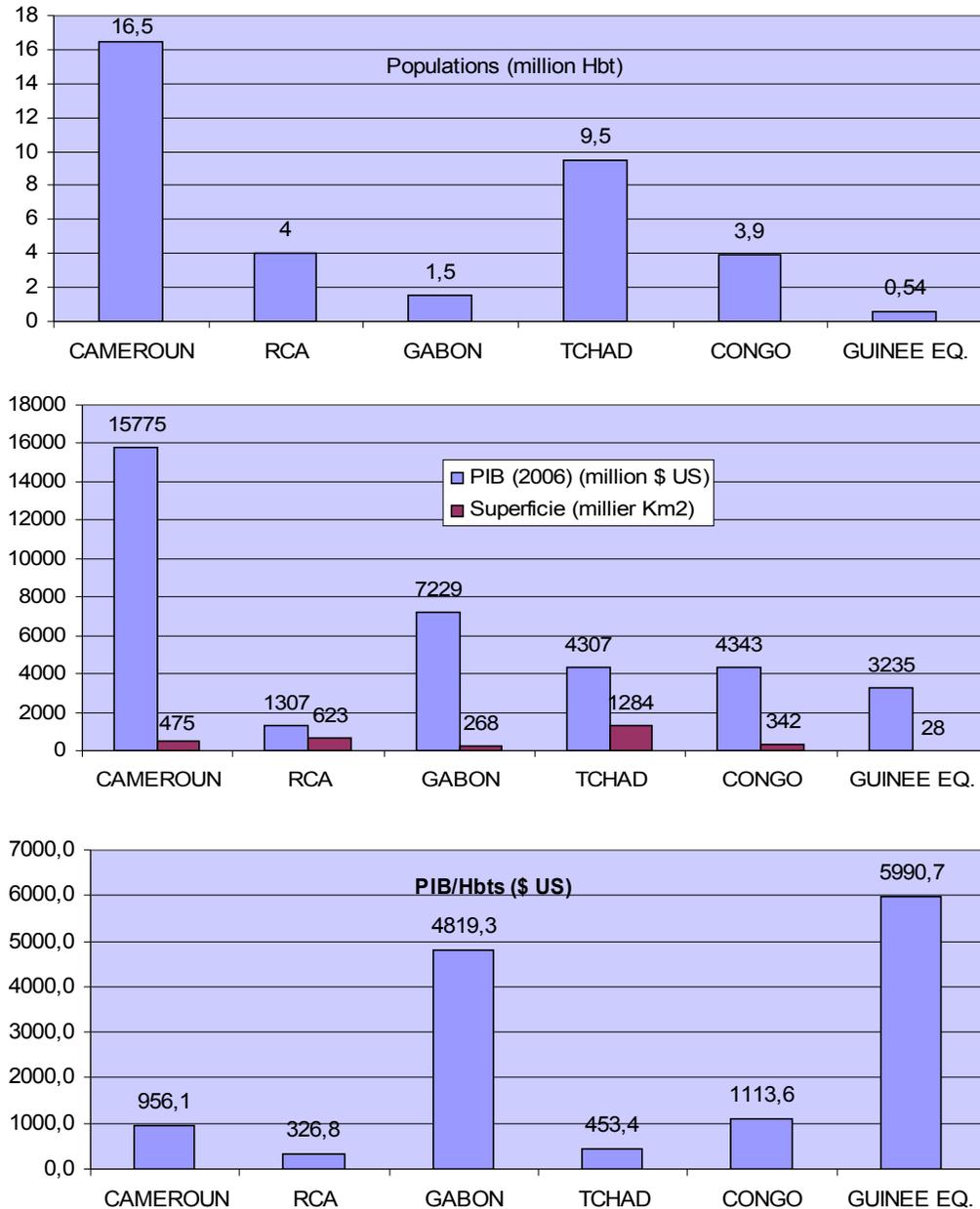
- Convention régissant l'Union Economique de L'Afrique Centrale (U.E.A.C.);
- Convention régissant l'Union Monétaire de L'Afrique Centrale (U.M.A.C.) ;
- Convention régissant la Cour de Justice de la C.E.M.A.C.
- Convention régissant le parlement communautaire de la C.E.M.A.C.

I. 4. / PRESENTATION DES ECONOMIES DE LA CEMAC

La CEMAC présente, tout comme la plupart des groupements d'intégration régionale en Afrique subsaharienne, des disparités apparentes tant sur le plan des marchés nationaux qu'aux niveaux du développement (H.B. Hammadou *et al.*, 2003).

Elle couvre une superficie de 3 020 000 km² avec une population totale de 35,94 millions d'habitants (World Bank, 2006). Pour l'année 2006, le Cameroun totalise, 45,91% et 15,7% de la population totale et de la superficie de la CEMAC respectivement, contre 4,17 et 8,9 pour le Gabon la même année. L'écart entre le plus petit PIB (Rép. Centrafricaine) et le plus grand (Cameroun) est de 14468 millions de dollars. Le Cameroun et le Tchad ont les deux plus grandes populations (16,5 et 9,5 millions d'habitants respectivement) tandis que Guinée Equatoriale et Gabon ont les PIB/Hbt les plus élevés. Le Cameroun et Gabon détiennent à eux deux près 64 % du PIB de total la CEMAC. **(Figure 3).**

Figure 3: Comparaison des populations, superficies et PIB des pays de la CEMAC (année 2006)



Source : reconstituée à partir des données chiffrées tirées de *Little data Handbook on Africa* (World Bank, 2006).

L'économie des pays de la CEMAC repose essentiellement sur l'exploitation des ressources naturelles (**Tableau 1**). Mis à part la RCA, l'ensemble des pays sont producteurs et exportateurs de pétrole (le Golfe de Guinée est l'une des zones les plus pétrolifères du monde avec 10% des réserves mondiales) et les revenus de l'exploitation représentent à eux seuls la majorité des ressources financières des pays (Gabon : 43% du PIB ; Congo : 90% des exportations, Guinée Eq. : 97% des exportations).

A côté du pétrole, l'agriculture et l'exploitation forestière contribuent largement à l'économie des pays de la CEMAC, notamment l'agriculture d'exportation et le bois. En effet, la superficie de la sous-région Afrique Centrale représente 26% des forêts tropicales humides restantes sur la planète et 70% du couvert forestier humide d'Afrique. Au Cameroun et en RCA, ces secteurs d'activité représentaient en 2002, 27% et 54,8 % du PIB respectivement, 38% au Tchad en 2001, 16 % en 1999 en Guinée Equatoriale., 10,5 % au Congo et 7% au Gabon.

Le secteur industriel et manufacturier représente 75,3 % du PIB de la Guinée Eq., 30 % au Cameroun, 21, 6% en RCA et 13% au Tchad. Ce secteur est surtout constitué par l'industrie pétrolière et minière, les industries agroalimentaires et l'industrie du bois. Il occupe de ce fait une part importante de l'économie des pays par le nombre d'emplois qu'il crée et les revenus qu'il rapporte aux pays. Les activités de services font aussi partie des sources importantes de revenus de la zone.

En définitive, les secteurs productifs de la CEMAC reposent essentiellement sur des activités agro-industrielles, forestières, minières et manufacturières ayant généralement de graves impacts sur l'environnement. Il serait donc intéressant, d'analyser la situation de la gestion de l'environnement dans cette zone, pour les secteurs précédemment cités, au regard de leur évolution très rapide de ces dernières années et rechercher le rôle que joue la CEMAC, en tant qu'organe de gestion sous-régional, dans la régulation des problèmes environnementaux et l'intégration des considérations environnementales dans les politiques de développement des pays.

Contribution à la mise en place des outils de management environnemental dans les industries de la CEMAC

Tableau 1 : Ressources naturelles, structure de production et commerce de la CEMAC

	CAMEROUN	RCA	GABON	TCHAD	CONGO	GUINEE EQU.
Source : Site Internet du Département d'Etat américain, <i>Bureau of African Affairs</i> (http://www.state.gov/r/pa/ei/bgn/7221.htm)						
Ressources Naturelles:	Pétrole, bois, hydroélectricité, gaz naturel, cobalt, nickel.	Diamants, uranium, bois, or, Pétrole.	Pétrole (43% du PIB), bois, manganèse, uranium.	Pétrole, natron (sodium carbonate), kaolin, or, bauxite, étain, tungstène, titane, minerais de fer	PIB), bois, potasse, plomb, zinc, uranium, phosphates, gaz naturel, hydroélectricité	Pétrole, bois, mines d'or inexploitées, manganèse, uranium.
Agriculture et foresterie	27% du PIB (2002).	54.8% du PIB (2002):	(7% du PIB):	38% du PIB (2001):	10.5% du PIB:	16% du PIB (1999)
	Produits —bois, café, thé, banane, cacao, caoutchouc, huile de palme, ananas, coton.	Produits -Bois, coton, café, tabac, produits vivriers, bétails.	Produits --cacao, café, caoutchouc, sucre, ananas.	Produits --coton, gomme arabique, bétail, poisson, arachide, mil, sorgho, riz, patates douces, manioc, dates, manioc.	Produits --manioc, sucre, riz, corn, peanuts, légumes, café, cacao, produits forestiers.	Produits --café, cacao, riz, ignames, manioc (tapioca), banane, noix de palme, manioc, bétail, bois.
	Terres arables : 30% (2003)	Terres cultivées –non disponible.	Terres Cultivées--1%.	Terres Arable -- 30%.	Terres cultivées— moins de 2%	Terres cultivées –non disponible.
Manufacture / Industrie	(2002): 30% du PIB.	21.6% du PIB (2002,): Types : Mines de diamants, scierie, brasseries, textiles, chaussure, assemblage de bicyclettes et motocyclette et savons.	(9% du PIB): Types : Dérivés pétroliers, industrie du bois, industrie agroalimentaire et boissons	13% du PIB (2001): Types : emballage de viande, brasseries, savon, cigarettes, matériaux de construction, mines de natron, boissons gazeuses.	Structure de production (2001): Gouvernement et services : 40.3%; secteur pétrolier : 38.9%; agriculture et foresterie : 10.5%; services et industrie : 6.0%; autres : 4.3%.	75.3% du PIB. (1999): Types : pétrole, pêche, scierie, gaz naturel
	Services (2002): 43% du PIB.	(2002): 23.6% du PIB.		(2001 est.): 49% du PIB.		4.1% du PIB (2001):
Commerce	Exportation --\$1.8 milliard (2002): pétrole brut, bois et bois finis, coton, cacao, aluminium et produits en aluminium, café, caoutchouc, banane. Principaux Marchés : UE, CEMAC, Chine, U.S., Nigeria (informel). Importations --\$1.9 milliard (2002) pétrole brut, véhicules, médicaments, bauxite, caoutchouc, denrées alimentaires et graines, intrants agricoles, lubrifiants, friperie.	Exportation --\$161 million (2004): diamants, café, coton, bois, tabac. Principaux Marchés --Belgique, Italie, France, Luxembourg, Allemagne, Egypte, Espagne et Cote d'Ivoire. Importations --\$119 million; denrées alimentaires, textiles, produits pétroliers, machines, équipements électriques, moteurs de véhicules, produits chimiques, médicaments, biens de consommation, produits industriels	Exportation --\$3.7 milliard (2004): pétrole, bois, manganèse. Principaux Marchés --U.S. 53%, Chine 8.5%, France 7.4%, EU, Asie. Importations --\$1.2 milliard: matériel de construction, machines, denrées alimentaires, automobiles, produits manufacturés.	Exportation --\$365 million (2003): pétrole, coton, bétail, gomme arabique. Principaux Marchés (1999) -Portugal, Allemagne, Thaïlande, Costa Rica, Afrique du Sud, France, Nigeria, Cameroun. Importations --\$760 million (2003): produits pétroliers, machines et équipements de transport, denrées alimentaires, produits industriels, textiles.	Exportation --\$2.293 milliard (2003): pétrole (89% des revenus d'exportation), bois, Sucre, cacao, café, diamants. Importations --\$666.9 million (2003): équipements, matériaux de construction, denrées alimentaires	Exportation --\$2.6 milliard (2003): hydrocarbures (97%), bois (2%), autres (1%). Importations --\$1.2 milliard. Pétrole

I. 5/ PRISE EN COMPTE DES QUESTIONS ENVIRONNEMENTALES DANS LA POLITIQUE DE LA CEMAC

Il a été montré que les politiques, plans et programmes (PPP) peuvent avoir des effets (positifs ou négatifs) sur l'environnement. Pour mettre en évidence ces effets, l'outil généralement utilisé est l'évaluation environnementale stratégique (EES) (ACDI, 2004); C'est un outil qui permet répondre à une série de questions pendant l'élaboration d'un projet de politique, de plan ou de programme. En s'attaquant à ces questions, il est possible d'identifier et d'atténuer les effets pouvant être préjudiciables. Du même coup, il est possible de renforcer ceux qui peuvent être favorables (OCDE, 2004).

Il n'est point question dans ce travail, de mener une telle évaluation, mais de s'inspirer de certaines de ses étapes pour analyser la politique de la CEMAC. La démarche qui permet de voir rapidement s'il y a des effets environnementaux importants, tant positifs ou négatifs s'appelle l'« **exploration préliminaire** » et généralement, s'il est révélé que la réalisation du PPP risque d'avoir des effets environnementaux importants (positifs ou négatifs), il est conseillé de faire une EES.

I. 5. 1/ Analyse des textes de la CEMAC

Les textes de la CEMAC, particulièrement la convention régissant l'Union Economique de L'Afrique Centrale (U.E.A.C.), font ressortir la volonté des Etats membres de s'engager dans une optique de préservation de l'environnement à travers la coordination des politiques sectorielles nationales, mise en oeuvre des actions communes et adoption des politiques communes en matière de protection de l'environnement.

Cependant, la première remarque faite après analyse ce document (**Voir tableau 2**) est que la protection de l'environnement est prise comme un secteur séparé, nécessitant une politique à part. Or, tous les autres secteurs concernés (L'agriculture, l'élevage, la pêche, l'industrie, le commerce, le tourisme, les transports, les télécommunications, l'énergie, la recherche, l'enseignement et la formation professionnelle) sont en interrelation avec l'environnement et ont tous des effets (positifs ou négatifs) sur cette dernière. La volonté de coordination des politiques sectorielles devrait davantage prendre en compte les questions environnementales. Une approche plus efficace serait d'introduire les préoccupations environnementales (**Voir recommandations du tableau 2**) dans chacune des politiques sectorielles, comme cela a été le cas pour le secteur du

tourisme où la protection de la qualité de l'environnement dans les sites touristiques est recommandée, de manière à éviter ou atténuer les effets négatifs et accentuer les effets positifs des actions entreprises dans chaque secteur.

Le secteur industriel par exemple, l'un des plus productif de la zone et néfaste pour l'environnement avec les différents types de pollution (air, eau et sol) qu'il produit n'a aucune recommandation allant dans le sens de préserver l'environnement des impacts du secteur; La CEMAC devrait promouvoir la prise en compte de la protection de l'environnement dans sa politique de développement industriel et amener les industriels à intégrer cette notion dans leurs projets et activités en cours.

Néanmoins, certaines activités environnementales ont été menées, dans le cadre des plans quinquennaux prescrits par la convention de l'U.E.A.C. en vue de construire des politiques communes.

En ce qui concerne, la **première étape quinquennale (1999-2004)**¹, la coordination des politiques sectorielles dans le domaine de la protection de l'environnement a consisté à la mise en œuvre des activités suivantes :

- Accords de coopération signés entre la CEMAC et la Conférence des Ministres en charge des Forêts d'Afrique Centrale (COMIFAC) ;
- Accords de coopération signés entre la CEMAC et l'Agence Internationale pour le Développement de l'Information Environnementale (ADIE) ;
- Mise au point d'un projet de plan d'action environnemental de la CEMAC ;
- Elaboration des termes de référence sur l'harmonisation des codes forestiers de la CEMAC.
- Mise en place d'une réglementation commune sur le contrôle de la consommation des substances appauvrissant la couche d'ozone.

Pour la **deuxième étape quinquennale (2004-2009)**², le programme d'action 2006 de la CEMAC prévoyait les actions suivantes dans le domaine de l'environnement:

¹ Rapport d'activités de la première étape du processus d'intégration économique de la CEMAC (1999-2004), Secrétariat Exécutif de la CEMAC, p15.

² Rapport de la 14^{ème} session ordinaire du Conseil des Ministres, Programme d'actions du Secrétariat Exécutif, de la CEMAC, Exercice 2006, p9.

Tableau 2 : Analyse critique de la Convention de l’U.E.A.C.

<p>1/ Quel est l’objet de la Convention ?</p>	<p>Etablir en commun (entre les pays membres) les conditions d’un développement économique et social harmonieux dans le cadre d’un marché ouvert et d’un environnement juridique approprié. (Article 1).</p>						
<p>- Porte-t-elle surtout sur de grandes orientations générales ? Porte-t-elle sur des mesures opérationnelles ou les englobe-t-elle expressément ?</p>	<p>Les grandes orientations mises en place des outils de management environnemental dans les industries de la CEMAC ; 2) coordination des politiques économiques et mise en cohérence des politiques budgétaires nationales avec la politique monétaire commune pour assurer la convergence vers des performances soutenables ; 3) création d’un marché commun fondé sur la libre circulation des biens, des services, des capitaux et des personnes ; 4) coordination des politiques sectorielles nationales, mise en oeuvre des actions communes et adoption des politiques communes (Article 2)</p>						
<p>2/ Quels sont secteurs visés par la Convention?</p>	<p>L’agriculture, l’élevage, la pêche, l’industrie, le commerce, le tourisme, les transports, les télécommunications, l’énergie, l’environnement, la recherche, l’enseignement et la formation professionnelle.</p>						
<p>- Est-ce un secteur dont on sait qu'il a ou aura probablement des effets sur l'environnement?</p>	<p>Tous les secteurs sont concernés : l’agriculture, l’élevage, la pêche, l’industrie, le commerce, le tourisme, les transports, les télécommunications, l’énergie, l’environnement, la recherche, l’enseignement et la formation professionnelle</p>						
<p>Y a-t-il des éléments qui auront probablement des effets cumulatifs ou à long terme sur l'environnement?</p>	<p>POLITIQUES SECTORIELLES</p>						
<p>3/ Quelles sont les considérations environnementales soulevées par la Convention ?</p>	<p>Aucune</p>	<p>Aucune</p>	<p>Aucune</p>	<p>Sauvegarde et développement des ressources énergétiques (Article 36-b)</p>	<p>- Coordination des politiques en matière de protection de l’environnement (Article 39-a) - définitions des orientations à mettre en œuvre par les Etats membres en vue de la préservation, de la protection, de la restauration et de l’amélioration de la qualité de l’environnement (Article 39-b) - Engagement des actions pilotes communes avec effet d’entraînement dans ce domaine (Article 39-c). OBJECTIFS (Article 40) : a) la lutte contre la désertification, les inondations et les autres calamités naturelles ; b) la préservation de la qualité de l’environnement en milieu rural et urbain c) la protection de la diversité biologique ; d) l’exploitation écologiquement rationnelle des forêts et des ressources halieutiques ; e) la gestion écologiquement rationnelle des déchets dangereux et l’interdiction de l’importation de ces déchets ;f) l’exploitation des énergies renouvelables et particulièrement de l’énergie solaire.</p>	<p>Aucune</p>	<p>La protection de la qualité de l’environnement dans les sites touristiques (Article 46-b)</p>
<p>Semble-t-il probable : - qu’elle sera à l’origine d’activités ayant des effets environnementaux directs ou évidents ? - qu’elle aura des conséquences générales pour l’environnement ou posera des problèmes dont</p>	<p><u>Effets positifs</u> Ce secteur peut contribuer significativement à la protection de l’environnement à travers la prise de conscience que suscite</p>	<p><u>Effets positifs</u> augmentation des moyens de communication= développement</p> <p><u>Effets négatifs</u> - dégradation de</p>	<p><u>Effets positifs</u> -sécurité alimentaire - exportation</p> <p><u>Effets négatifs</u> - pollution</p>	<p><u>Effets positifs</u> -bien-être des populations -développement industriel</p> <p><u>Effets négatifs</u> - dégradation de</p>	<p><u>Effets positifs</u> -bien-être des populations -Création des richesses -Lutte contre la pauvreté -préservation des ressources</p>	<p><u>Effets positifs</u> -bien être des populations -création des richesses - exportation</p> <p><u>Effets négatifs</u> - dégradation de</p>	<p><u>Effets positifs</u> -bien être des populations -création des richesses</p> <p><u>Effets négatifs</u> - dégradation de</p>

Contribution à la mise en place des outils de management environnemental dans les industries de la CEMAC

- Diffusion de la Réglementation Harmonisée sur le Suivi du protocole de Montréal³ pour laquelle les activités à mettre en place consistaient en la recherche des financements pour renforcer la capacité d'action des bureaux ozone des Etats membres ;
- Mise en application des dispositions du protocole de Coopération entre l'ADIE et la CEMAC ;
- Suivi et évaluation de la mise en place de la Stratégie de l'Union Européenne dans le développement du secteur forêt dans la sous-région d'Afrique (le Programme ECOFAC) ;
- Préparation de l'harmonisation des législations environnementales en zone CEMAC ;
- Suivi du projet de l'Environnement Africain pour un développement durable conformément à la déclaration de Dakar.

En définitive, la politique environnementale commune de la CEMAC n'a réellement concerné à ce stade que le secteur forestier et la Réglementation Harmonisée sur le Suivi du Protocole de Montréal. Le niveau national semble toujours avoir la primauté sur le régional, car la plupart des pays sont assez avancés en ce qui concerne la législation environnementale nationale.

I. 5. 2/ Les institutions et législations nationales en matière d'environnement

Le tableau ci-dessous présente les institutions nationales en matière d'environnement en zone CEMAC. En effet chaque pays possède déjà un ministère en charge de l'environnement et un plan national pour la gestion de l'environnement. De même, la majorité des pays possèdent plusieurs lois environnementales et leurs décrets d'application (notamment pour les études d'impact environnemental) (**Tableau 3**) et ont ratifiés la plupart des conventions internationales relative à l'environnement.

Cependant fort est de constater qu'il existe encore, à ce niveau aussi, de nombreuses disparités entre les pays, tant au niveau de la quantité et de la variété des lois, qu'au niveau de leurs applications concrètes (**tableau 4**). Du coup, **si une multinationale veut s'installer en zone CEMAC et produire en polluant en toute quiétude, elle n'aura qu'à s'installer dans le pays ayant la législation la moins contraignante et vendre ses produits dans toute la zone.**

³ Il vise le contrôle et l'élimination des substances nocives pour la couche d'ozone (Montréal, 1989)
Par NZALI Serge – Gestion de l'Environnement - Université Senghor d'Alexandrie - 10^{ème} Promotion 2005-2007

Le point commun des législations nationales est l'absence d'un organisme national « fort » affilié à l'ISO et chargé du contrôle de la conformité et de la certification environnementale des entreprises, tel qu'il en existe par exemple au Nigeria ou en Côte d'Ivoire. La conséquence logique est que les entreprises contournent facilement la loi et polluent sans être inquiétées. Sur ce plan aussi, la CEMAC pourrait jouer un rôle fédérateur entre les Etats, en créant une telle structure et en promouvant des actions visant à prendre en compte la gestion de l'environnement par les entreprises et la mise en place des mécanismes de développement propres (MDP) tel que défini par le Protocole de Kyoto, de normes et des institutions de contrôle et de certification de management environnemental.

Tableau 3 : Institutions nationales en matière d'environnement en zone CEMAC

CEMAC	Ministère en charge de l'environnement	Plan national Environnement	Loi EIE ⁴	Conventions Internationales ratifiées	Organisme National de Certification Environnementale
CAMER	Environnement et la Protection de la Nature (MINEP) Site Web : http://www.minep.gov.cm	oui	✓	CITES, CMS, CDB, RAMSAR, CCC (Kyoto), CPMNC	Non
CONGO	Economie Forestière et Environnement	oui	✓	idem	Non
GABON	Environnement, de la Protection de la Nature, de la Recherche et de la Technologie	oui	✓	idem	Non
GUINEE EQUAT.	Pêche et de l'Environnement http://www.ceiba-guinea-ecuatorial.org/guineefr/minforets1.htm	oui	✓	idem	Non
RCA	Environnement	oui	✓	idem	Non
TCHAD	Environnement et de l'eau	oui	✓	idem	Non

Il existe en effet de nombreux outils de management environnemental qui peuvent permettre à tout type d'organisme, quelque soit son secteur d'activité, de gérer ses impacts environnementaux, tout en améliorant sa performance économique. C'est l'ensemble de ces outils qui sera présenté au chapitre suivant, tout en recherchant par la suite lesquels de ces outils peuvent être pertinents pour les industries de la zone CEMAC.

⁴ Loi sur les Etude d'Impact Environnemental (EIE)

Tableau 4 : Législations nationales des pays membre de la CEMAC

Cameroun	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Loi N° 96/12 du 5 Août 1996 portant loi-cadre relative à la gestion de l'environnement. ▪ Loi N° 98/005 du 14 avril 1998 portant régime de l'eau ▪ Décret N° 2001/165/PM du 08 mai 2001, précisant les modalités de protection des eaux de surface et des eaux souterraines contre la pollution. ▪ Loi N° 98/015 du 14 juillet 1998 relative aux établissements classés dangereux, insalubres ou incommodes. ▪ Loi n° 99/013 du 22 juillet 1999 portant code pétrolier ▪ Loi N° 94/01 du 20 janvier 1994 portant régime des forêts, de la faune et de la pêche. ▪ Décret N° 95/486/PM du 20 juillet 1995 fixant les modalités d'application du régime de la faune. ▪ Décret N° 95/531/PM du 23 août 1995 fixant les modalités d'application du régime des forêts. ▪ Loi N° 001 du 16 avril 2001 portant code minier ▪ Décret N° 2005/0577/PM du 23 -02-05 fixant modalités de réalisation d'étude d'impact environnemental ▪ Arrêté ministériel N°0070/MINEP du 22 avril 2005 fixant les différentes catégories d'opérations dont la réalisation est soumise à une étude d'impact environnemental ▪ Décret N° 2001/165/PM fixant conditions de déversement des eaux usées industrielles
Congo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Loi N° 003/91 sur la protection de l'environnement ▪ Loi N° 16-2000 du 20 novembre 2000 portant code forestier ▪ Loi N° 13-2003 du 10 avril 2003 portant code de l'eau ▪ Loi 48/83 définissant les conditions de conservation et d'exploitation de la faune sauvage ▪ Arrêté 1450/MIME/DGE relatif à la mise en application de certaines dispositions sur les installations classées
Gabon	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La Loi N° 0013/74 du 21 janvier 1975 portant sur l'élimination de déchets et la réduction des nuisances publiques ; ▪ L'ordonnance n° 005/76 du 22 janvier 1976 créant le Centre National Antipollution; ▪ Loi N° 8/77 du 15 décembre 1977 relative à la lutte contre la pollution industrielle ; ▪ Le décret n° 0039/79 du 01 janvier 1979 relatif à la classification des industries et à la détermination des éléments à considérer dans l'évaluation de la pollution ; ▪ L'arrêté N°0199 du 28 mai 1979 rendant obligatoire une étude d'impact sur l'environnement. ▪ Loi n°05-2000 du 12 octobre 2000 portant code minier ▪ Décret d'application de la loi n°005/2000 du 12 Octobre 2000 portant code minier ▪ Loi n°015/2005 portant code des pêches et de l'aquaculture
Guinée-équatoriale	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Code des hydrocarbures
RCA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La loi N° 84.045 du 27 Juillet 1984 relative à la protection de la faune et à la réglementation de la chasse en RCA ; ▪ Loi N°90-003 du 9 juin 1990 portant régime forestier centrafricain ▪ La Loi N° 61/283 du 22 décembre 1961 réglementant l'exercice de la pêche ▪ L'ordonnance N° 71/090 du 06 Août 1971 réglementant l'exercice de la pêche et de la salubrité des eaux en RCA ; ▪ L'arrêté N° 284 du 24 Mars 1972 qui fixe la maille étirée minimale entre 34 et 40 mm ; ▪ Ordonnance N° 04/001 portant code minier de la RCA ▪ Ordonnance n°83.024 du 15 mars 1983 fixant les conditions de possession et de détention et réglementant l'exploitation et le commerce de l'or et des diamants bruts ▪ La loi N° 62/350 du 04 Janvier 1963 relative à l'organisation de la protection des végétaux ▪ La loi N° 65/64 du 03 Juin 1965 réglementant l'élevage en RCA
Tchad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Loi N° 014/PR/98 définissent les principes généraux de la protection de l'environnement ▪ Loi 016/PR du 18 août 1999 portant Code de l'eau ▪ Loi N°011/PR/1995 du 20 juin 1995 portant code minier

CHAPITRE II

IDENTIFICATIONS DES OUTILS DE MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL PERTINENTS POUR LES INDUSTRIES DE LA ZONE CEMAC

Le management environnemental désigne les méthodes de gestion d'un organisme visant à prendre en compte l'impact environnemental des activités de l'organisme, à évaluer cet impact et à le réduire. Le management environnemental s'inscrit de ce fait dans une perspective de développement durable.

Les motivations d'un organisme à s'orienter vers le management environnemental peuvent être de plusieurs types : respect des réglementations, améliorer l'image de l'entreprise, améliorer les relations avec les riverains (pour les entreprises polluantes), faire des économies, obtenir une certification environnementale ou un éco-label.

Dans ce chapitre, nous allons décrire les différents outils de management environnemental déjà développés et appliqués par plusieurs organismes dans le monde ; à l'issue de cette description nous procéderons à une analyse comparative de ces outils pour identifier ceux qui peuvent être facilement mis en place par les industries de la zone CEMAC pour gérer leurs impacts environnementaux. Présentons tout d'abord la genèse du management environnemental.

II. 1/ GENESE DU MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL

On peut distinguer trois époques dans la manière dont les entreprises dans les pays développés ont progressivement appréhendé l'environnement dans leur processus de prise de décision et dans leur gestion courante (Gallez *et al.*, 2003):

II. 1. 1. / La première période : 1960 – 1970

La publication du livre *The Silent Spring* par Rachel Carson en 1962, après dix-sept années de travail à l'US Fish and Wildlife Services, est l'évènement marquant qui attira l'attention du public sur les nuisances environnementales des industries et plus spécifiquement sur la problématique des pesticides. Ce livre, vendu à plus de 40.000 exemplaires à sa sortie, fut l'objet de vives protestations de la part des industries chimiques.

III. 1. 2. / La deuxième période : 1970-1990

Les années 1970 marquent le début de prise de décisions en faveur de la protection de l'environnement car les premières grandes catastrophes industrielles se produisent, en provoquant un effet de sensibilisation du public. Quelques dates importantes peuvent être citées :

- 1972 : Création du PNUE, la plus haute autorité environnementale au sein du système des Nations Unies. Le Programme joue le rôle de catalyseur, de défenseur, d'instructeur et de facilitateur œuvrant à promouvoir l'utilisation avisée et le développement durable de l'environnement mondial
- 1^{er} Juin 1974 : explosion due au rejet accidentel de cinquante tonnes de cyclohexane dans une usine de l'industrie chimique Nypro, à Flixborough (Royaume Uni) ; Bilan : usine détruite, 28 morts, 1881 blessés, 1828 maisons et 167 magasins endommagés en dehors du site.
- 10 Juillet 1976 : Emission accidentelle de fumée toxique provenant d'un réacteur contenant du trichlorophénol, à Seveso, dans la région de Lombardie en Italie ; Bilan : un nombre important de d'inflammations de la peau et de chloracné, mort de poulets et de lapins, évacuation des maisons.

Face à tous ces événements et à la prise de conscience du public des nuisances environnementales des industries, la première réaction du monde entrepreneurial fut essentiellement défensive. La gestion de l'environnement resta quasi inexistante. Il s'agissait surtout de rassurer l'opinion publique.

Toujours durant cette période, des textes législatifs imposant des seuils aux rejets polluants voient le jour, obligeant les industriels à réagir ; ces derniers ont géré les problèmes environnementaux dès qu'ils apparaissaient, de façon curative ou en bout de chaîne, notamment en installant des procédés de traitement pour réduire leur pollution au seuil acceptable. Dans cette perspective, l'environnement était surtout perçu par les entreprises comme un frein au développement économique, puisqu'il générerait des coûts supplémentaires non productifs.

II. 1. 3. / La troisième période : 1990 - Présent

C'est au début des années 1990 que les mentalités évoluent considérablement, tant au sein des pouvoirs publics qu'au sein des entreprises. L'opinion publique prend vraiment conscience des dangers du changement climatique, causé par la pollution.

En plus des seuils de pollution, de nouveaux instruments sont adoptés par les pouvoirs publics, rendant la situation beaucoup plus complexe pour les industries : écotaxes, réparation des dommages, droit à l'information environnementale... Si on ajoute l'improductivité des investissements en-bout-de-chaîne, la facture peut parfois être très lourde. Il n'est guère étonnant que se soit sous ces pressions que la notion de management environnemental soit née ou tout au moins ait radicalement évolué. Désormais l'industriel pense de façon globale ; les entreprises commencent à acquérir un réel savoir-faire en matière d'environnement. Les options en matière de décision et de gestion environnementales sont désormais très courantes et ne sont plus réservées à quelques grandes entreprises qui disposent de budgets importants. Pour coordonner, structurer et gérer ces options, le département environnement est créé et rattaché directement à la direction générale de l'entreprise.

La partie suivante présente les outils de gestion que peuvent adopter une entreprise pour gérer ses aspects et impacts environnementaux.

II. 2/ LES OUTILS DE MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL

Les outils de management environnemental utilisés par les entreprises pour gérer l'impact environnemental de leurs activités sont très nombreux. Les plus courants sont les suivants : le système de management environnemental (SME), l'audit environnemental, l'analyse du cycle de vie (ACV), les labels écologiques et l'évaluation de la performance environnementale (EPE). Tous ces outils ont été normalisés par l'International Standards Organization (ISO) pour donner des précisions dans la méthode.

II. 2. 1/ SYSTEMES DE MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL

II. 2. 1.1/ Définitions

Le système de management environnemental (ou SME) est défini comme "composante du système de management global qui inclut la structure organisationnelle, les activités de planification, les responsabilités, les pratiques, les procédures, les procédés et les ressources pour établir, mettre en œuvre, réaliser, passer en revue et maintenir la politique environnementale" [**§2.1. de la norme ISO 14050 qui définit le SME**].

Les actions entreprises dans le cadre d'un système de management environnemental peuvent être :

- un écobilan des activités de l'organisme
- l'éco-conception des produits
- la prévention de la pollution
- la diminution de la consommation des ressources naturelles
- la diminution de la consommation d'énergie
- la réduction des déchets
- l'éducation à l'environnement
- la certification suivant les normes environnementales
- l'implication des fournisseurs et sous-traitants en les encourageant à adopter un système de management environnemental

Le management environnemental utilise des outils comme l'écobilan pour déterminer l'impact des activités de l'organisme sur l'environnement. Les impacts environnementaux sont évalués en fonction de leur gravité et de leur fréquence. On doit aussi prendre en compte les effets potentiels, par exemple en cas d'accident.

Le management environnemental est amené à évoluer pour prendre en compte les résultats des mesures d'impacts, en suivant un processus d'amélioration continue. Il doit prendre en compte des contraintes réglementaires, techniques et économiques.

II. 2. 1.2/ Les différentes approches

Il existe deux approches pour la mise en place d'un système de management de l'environnement :

- Approche système : mise en place d'un Système de Management Environnemental (SME) selon la norme ISO 14001 ou d'un Système de Management Environnemental et d'Audit SMEA (ou EMAS) selon le référentiel Eco-audit.
- Approche produit : ce sont les labels écologiques, NF Environnement (marque française) et Ecolabel Européen (marque européenne) ;

Dans le cadre de ce mémoire, nous ne mettrons l'accent que sur la ISO 14001, qui est le référentiel international de management environnemental.

II. 2. 1.3 / Présentation de la norme de système de management environnemental ISO 14001

La norme **ISO 14001** (adoptée en 1996 et révisée en 2004) est un référentiel de SME qui permet de structurer une démarche environnementale et de la faire reconnaître à travers une certification ; Les normes suivantes permettent de mieux utiliser cette norme :

- La norme **ISO 14004** fixe les lignes directrices générales concernant les principes, les systèmes et les techniques de mise en œuvre du SME;
- Les normes **ISO 14010, 14011 et 14012** détaillent les procédures d'audit et de conformité du SME.

La norme ISO 14001 prescrit les exigences relatives à un SME permettant à un organisme de formuler une politique et des objectifs qui prennent en compte les exigences législatives et les informations relatives aux impacts environnementaux significatifs issus des activités qu'il engage.

Cette politique s'applique aux aspects environnementaux que l'établissement peut maîtriser et sur lesquels il a une influence mesurable.

La présente Norme internationale est applicable à tout organisme qui souhaite

- a) établir, mettre en oeuvre, tenir à jour et améliorer un système de management environnemental,
- b) s'assurer de sa conformité avec sa politique environnementale établie,
- c) démontrer sa conformité à la présente Norme internationale en
 - 1) réalisant une autoévaluation et une autodéclaration, ou
 - 2) recherchant la confirmation de sa conformité par des parties ayant un intérêt pour l'organisme, telles que les clients, ou
 - 3) recherchant la confirmation de son autodéclaration par une partie externe à l'organisme, ou
 - 4) recherchant la certification/enregistrement de son système de management environnemental par un organisme externe.

II. 2. 1.4/ Etapes de la mise en place du SME selon ISO 14001

La mise en place du SME se fait selon les étapes suivantes (exigences de la norme ISO 14001):

1. Définition d'une politique environnementale :

La direction à son plus haut niveau doit définir la politique environnementale de l'organisme et s'assurer, dans le cadre du domaine d'application défini de son système de management environnemental, que sa politique environnementale

- a) est appropriée à la nature, à la dimension et aux impacts environnementaux de ses activités, produits et services,
- b) comporte un engagement d'amélioration continue et de prévention de la pollution,
- c) comporte un engagement de conformité aux exigences légales applicables et aux autres exigences applicables auxquelles l'organisme a souscrit, relatives à ses aspects environnementaux,
- d) donne un cadre pour l'établissement et l'examen des objectifs et cibles environnementaux,
- e) est documentée, mise en oeuvre, et tenue à jour,
- f) est communiquée à toute personne travaillant pour ou pour le compte de l'organisme, et
- g) est disponible pour le public.

2. La planification

a) Aspects environnementaux

L'organisme doit établir, mettre en oeuvre et tenir à jour une (des) procédure(s)

- pour identifier les aspects environnementaux de ses activités, produits et services, dans le cadre du domaine d'application défini pour le système de management environnemental
- déterminer ceux de ces aspects qui ont ou qui peuvent avoir un (des) impact(s) significatif(s) sur l'environnement (c'est-à-dire aspects environnementaux significatifs).

b) Exigences légales et autres exigences

L'organisme doit établir et tenir à jour une (des) procédure(s) pour

- identifier et avoir accès aux exigences légales applicables et aux autres exigences applicables auxquelles l'organisme a souscrit relatives à ses aspects environnementaux, et
- déterminer comment ces exigences s'appliquent à ses aspects environnementaux.

c) Objectifs, cibles et programme(s)

L'organisme doit, à ses niveaux et fonctions concernées, établir, mettre en oeuvre et tenir à jour des objectifs et cibles environnementaux documentés.

Les objectifs et cibles doivent être mesurables, lorsque cela est possible, et cohérents avec la politique environnementale, y compris l'engagement de prévention de la pollution, de conformité avec les exigences légales applicables et les autres exigences applicables auxquelles l'organisme a souscrit, et d'amélioration continue.

3. Mise en oeuvre et fonctionnement du système :

a) Ressources, rôles, responsabilité et autorité

La direction doit s'assurer de la disponibilité des ressources indispensables à l'établissement, à la mise en oeuvre, à la tenue à jour et à l'amélioration du système de management environnemental. Ces ressources comprennent les ressources humaines, les compétences spécifiques, les infrastructures organisationnelles et les ressources technologiques et financières.

Pour faciliter l'efficacité du management environnemental, les rôles, les responsabilités et les autorités doivent être définis, documentés et communiqués.

b) Compétence, formation et sensibilisation

L'organisme doit s'assurer que toute(s) les personne(s) exécutant une tâche pour lui ou pour son compte, qui a (ont) potentiellement un (des) impact(s) environnemental(aux) significatif(s) identifié(s) par l'organisme, est (sont) compétente(s), cette compétence pouvant être acquise par une formation initiale et professionnelle appropriée ou par l'expérience. L'organisme doit en conserver les enregistrements associés.

c) Communication

En ce qui concerne ses aspects environnementaux et son système de management environnemental, l'organisme doit établir, mettre en oeuvre et tenir à jour une (des) procédure(s) pour assurer la communication interne entre les différents niveaux et les différentes fonctions de l'organisme, et recevoir et documenter les demandes pertinentes des parties intéressées externes, et y apporter les réponses correspondantes.

d) Documentation

La documentation du système de management environnemental doit comprendre

- la politique environnementale, les objectifs et cibles,
- la description du domaine d'application du système de management environnemental,
- la description des principaux éléments du système de management environnemental et leurs interactions, ainsi que la référence aux documents concernés,

- les documents, y compris les enregistrements, exigés par la présente Norme internationale, et
- les documents, y compris les enregistrements, considérés comme nécessaires par l'organisme pour assurer la planification, le fonctionnement et la maîtrise efficaces des processus qui concernent ses aspects environnementaux significatifs.

e) Maîtrise de la documentation

f) Maîtrise opérationnelle

g) Préparation et réponse aux situations d'urgence

4. Le contrôle du système

- a) Surveillance et mesurage
- b) Évaluation de la conformité
- c) Non-conformité, action corrective⁵ et action préventive
- d) Maîtrise des enregistrements
- e) Audit interne

5. La revue de direction :

L'ensemble du système est périodiquement revu par la direction, en vue de son amélioration. La norme ISO 14001 est le référentiel officiel de SME, sa mise en place étant facilitée par les conseils pratiques de la norme ISO 14004 qui propose des exemples, descriptions et options qui aident à la fois à mettre en place un SME, mais aussi à consolider son articulation avec le management global de l'organisme.

Il convient de noter que l'on peut aborder simultanément plusieurs de ces exigences ou y revenir à n'importe quel moment.

II. 2. 1.5/ La certification

La certification ISO 14001 est l'aboutissement logique du processus de mise en place du SME. La certification constitue un référentiel international. Délivré pour trois ans, son renouvellement est conditionné par le constat de progrès continu.

⁵ Définition : voir glossaire

II. 2. 2/ L’AUDIT ENVIRONNEMENTAL

II. 2. 2. 1/ Définitions

Processus de vérification systématique et documenté permettant d’obtenir et d’évaluer, d’une manière objective, des preuves d’audit enfin de déterminer si les activités, événements, conditions, système de management relatif à l’environnement ou les informations y afférant, sont en conformité avec les critères de l’audit, et enfin de communiquer les résultats de ce processus au demandeur [ISO 14010 : 1996].

III. 2. 2. 2/ Objectifs

L’audit environnemental est constitué d’une série d’opération dont le but est de d’évaluer la performance environnementale de l’entreprise ou du site audité, de vérifier que les activités sont exercées en conformité avec les prescription réglementaires et de s’assurer que les systèmes de management en place permettent effectivement la mise en place des objectifs environnementaux que s’est fixés l’entreprise. Il doit être perçu comme un outil aidant l’entreprise à anticiper les dommages environnementaux et à prévoir leur survenance. En conséquence, l’audit environnemental est considéré comme un véritable pilier de la mise en place d’un système de management environnemental.

II. 2. 2. 3/ Phases de réalisation d’un audit

Les 3 phases classiques généralement utilisées par les organismes internationaux sont les suivantes (Moroncini, 1998) :

➤ La phase de pré-audit :

Cette phase a pour but essentiel de définir les missions de l’audit. Elle respecte les étapes suivantes :

- Objectifs et motivation du prescripteur de l’audit
- Pré-sélection des sites qui seront audités
- Etablissement d’un projet de programme d’audit
- Elaboration d’un calendrier de réalisation
- Définition de la mission exacte de l’audit
- Contrat d’audit
- Désignation de chef d’équipe de l’audit et des membres

➤ La phase d’audit

Cette phase est réalisée sur le site audité et a pour but de vérifier et de contrôler les performances et les systèmes de contrôle interne de l’entité audité ainsi que d’analyser et d’apprécier les résultats obtenus en les comparant aux finalités du prescripteur et à la nature de l’audit. Les missions de l’équipe d’audit sont :

- d'apprécier le système de gestion de l'environnement de la structure auditée
 - Evaluer les forces et faiblesses de la structure
 - Regrouper les éléments de preuves
 - Rédiger un rapport d'audit au regard des éléments rassemblés
- **Le rapport d'audit**

Le rapport doit être précis tant sur la forme que sur le contenu. Il devra impérativement contenir les informations suivantes :

- Historique et contexte de la structure auditée
- Période de réalisation de l'audit
- Composition de l'équipe d'audit
- Méthodologie
- Informations recueillies et observations des auditeurs
- Conclusion de l'audit
- Recommandations de suivie éventuelles

II. 2. 2. 4/ la normalisation de l'audit environnemental

Les normes suivantes ont été établies par ISO, relativement à l'audit environnemental :

- Norme ISO 14010. Lignes directrices pour l'audit environnemental – Principes généraux ISO, 1996.
- Norme ISO 14011. Lignes directrices pour l'audit environnemental – procédures d'audit – Audit des systèmes de management environnemental, ISO, 1996.
- Norme ISO 14012. Lignes directrices pour l'audit environnemental – Critères de qualification pour les auditeurs environnementaux, ISO, 1996.

II. 2. 3/ L'ANALYSE DU CYCLE DE VIE (ACV)

II. 2. 3. 1/ Définitions

L'ACV est un outil qui permet d'évaluer de manière scientifique et objective les impacts potentiels d'un produit, d'un procédé ou d'une activité sur l'environnement, en considérant la totalité du cycle de leur vie (Gallez *et al.*, 2003). On dit souvent "du berceau à la tombe", mais parfois le terme "du berceau au berceau" serait plus juste car cette notion intègre la notion de recyclage.

L'ACV permet de détecter les points forts ou au contraire les points faibles d'un système. Quand cette démarche s'intègre de façon industrielle dans un schéma d'amélioration ou de décision, elle peut permettre aux entreprises par exemple de concevoir, de développer ou d'améliorer un produit optimal du point de vue environnemental, ou encore de développer des stratégies d'achat de matières premières ou des stratégies de marketing en terme de respect de l'environnement. Pour les agences gouvernementales, les ACV peuvent jouer un rôle efficace dans l'élaboration de textes de loi ou de réglementations, dans l'élaboration de politique environnementale, de fixation des critères pour l'attribution de labels environnement.

Une ACV ne peut être exhaustive car il est bien sûr nécessaire de faire des choix en tenant compte de certains paramètres (transport, hommes, infrastructures, etc.), mais elle fournit des indications précises quant au produit pendant toute sa vie et donne à l'entreprise des pistes d'améliorations dans la gestion de l'environnement.

II. 2. 3. 2/ Evolution de l'ACV

Ce type d'étude a démarré dans les années 70. Pourtant ce n'est que dans les années 90 que d'une part, une méthodologie structurée a été mise en place et normalisée (ISO 14040) et que d'autre part, les institutions (SETAC, EPA, Agences liées à l'environnement) ont soutenu des études ou des projets destinés à promouvoir cette notion d'intégration de la totalité de la chaîne de vie d'un produit pour évaluer ses impacts sur l'environnement. Ainsi en Europe, on a vu émerger ce type d'analyses en Allemagne, en Suisse ou encore en Suède, dans les secteurs plus particuliers de l'automobile, de la construction et de l'emballage ou de la papeterie. Les autres secteurs n'ont pas encore recours à ces méthodes dans leur prise de décision. Cela est probablement dû pour les petites entreprises au coût.

Pour pallier ce dernier problème, il existe des méthodes d'ACV dites "simplifiées" qui consistent dans l'étape de définition du but et du champ de l'étude à prendre en compte ou non certains éléments. Mais les résultats sont contestés. Il existe également les pré-ACV qui suivent la norme 14040 et qui consistent à évaluer globalement (comme une ACV complète) à un moment précis l'ensemble des données du modèle. Il ne reste ensuite qu'à transposer cette pré-ACV grâce à des logiciels pour pérenniser la démarche dans un contexte d'amélioration durable. Une autre manière de réduire les coûts d'une ACV est de réaliser une ACV générique pour un groupe d'industriels, que chacun d'entre eux pourrait ensuite adapter à ses propres conditions (F. Schneider, 1996).

Des normes ont été établies pour donner des précisions dans la méthode de conduite d'une ACV. Elles définissent par exemple la façon dont doit être mené l'inventaire pour éviter toute dérive dans l'interprétation ultérieure liée à des évaluations non rigoureuses : évaluations ou mesures de données, précisions des mesures,...

Les ACV doivent ensuite être revues par un comité d'étude indépendant qui s'assure de l'application de la norme, du fondement scientifique des méthodes utilisées pour établir l'écobilan, de la possibilité de l'application pratique, de la cohérence des données dans l'usage qui en est fait par rapport aux objectifs fixés et également de la prise en compte des limites dans l'exploitation des résultats.

II. 2. 3. 3/ Les étapes de l'ACV

L'ACV est constitué de cinq principales étapes (F. Schneider, 1996).

1. Définition des objectifs

Cette étape consiste à déterminer l'utilisation future des résultats, le type d'analyses nécessaires et la manière dont les résultats doivent être présentés. Par exemple, une ACV peut être réalisée dans le but de concevoir un produit, de développer et améliorer un produit existant, de communiquer sur un produit, de réduire les impacts potentiels d'un produit, de prendre des mesures politiques et d'établir des réglementations, de déterminer ou orienter les achats de matières, de développer des stratégies de marché, d'évaluer ses performances environnementales.

2. Définition du champ d'étude

Il est nécessaire ensuite de fixer le système à étudier et ses priorités. Quelles sont les informations à récolter, avec quelle précision, sont-elles disponibles dans les bases de données existantes ou faut-il les mesurer ? Les données issues des bases ont-elles une validité vis-à-vis du but recherché ? Quelle est la zone géographique considérée (énergie, matières premières, livraisons des produits, etc.) ?

3. Réalisation de l'inventaire

C'est une étape qui consiste à répertorier, décrire et quantifier l'ensemble des entrées (besoins en matières premières et énergie) et sorties (émissions dans l'air, effluents liquides, solides) du système.

4. Évaluation des impacts

Les impacts peuvent être évalués grâce à des indicateurs élaborés. Différents logiciels (SimaPro, KCLECO, EPS, TEMIS) permettent de réaliser cette étape en prenant en compte certains paramètres tels que l'effet de serre, les rejets liquides, les rejets atmosphériques, la réduction de la couche d'ozone, etc.

5. Interprétation des résultats

Les résultats doivent être interprétés en tenant compte des objectifs fixés. Dans les grandes lignes, l'interprétation doit pouvoir permettre les points suivants :

- Identification des points faibles et forts donc les points à améliorer ou les directions à prendre pour des recherches,
- Proposition de scénarii permettant de mesurer par rapport à la situation analysée précédemment les impacts de nouvelles situations,
- Utilisation d'autres outils pour compléter et valider un nouveau choix (critère de coût par exemple).

II. 2. 3. 4/ La normalisation de l'ACV

Les normes suivantes, relatives à l'ACV ont été établies par l'ISO :

- **ISO 14040** : Management environnemental - ACV – Principes et cadre.
- **ISO 14041** : Management environnemental - ACV – Définition de l'objectif et du champ d'étude et analyse de l'inventaire.
- **ISO 14042** : Étude de cycle de vie
- **ISO 14043** : Guide d'interprétation d'une ACV

II. 2.4 / LES LABELS ECOLOGIQUES

II. 2.4.1 / Définitions

Les labels écologiques, éco-labels ou labels « verts », sont des mentions ou des logos qui, lorsqu'ils apparaissent sur les produits, attestent que ceux sont moins nocifs pour l'environnement que des produits concurrents ne présentant pas de label. [Moroncini, 1998]

II. 2.4.2 / Evolution des éco-labels

La création et l'utilisation d'éco-labels résultent du constat de l'influence des préoccupations environnementales sur le comportement d'achat des consommateurs. Dans cet engouement pour des produits ou des services « verts », certaines entreprises ont vu une manière de consolider leur position sur le marché face à une concurrence toujours plus forte. Il n'est donc pas étonnant que se soit le secteur privé qui ait été à l'origine de plusieurs régimes de label écologique. Toutefois, les entreprises privées ne sont pas toujours très transparentes. Peu de consommateurs connaissent la signification exacte des éco-labels. Afin de protéger les consommateurs contre l'utilisation abusive de labels privés dans beaucoup de pays industrialisés, ont créé des éco-labels officiels dont la mission est à la fois d'informer et de stimuler. La mission d'information consiste à diriger les consommateurs vers les produits plus respectueux de l'environnement ; la mission de stimulation, elle vise les producteurs car l'attribution d'un éco-label constitue une preuve des efforts consentis par un producteur pour afin de rendre son produit moins dangereux pour l'environnement.

II. 2.4.3 / Procédures d'attribution d'un label écologique

La procédure d'attribution des éco-labels aux produits comporte 4 étapes :

1. Détermination des catégories des produits « écolabellisables »,
2. Fixation, pour chaque catégorie de produits, des critères d'éco-labellisation
3. Vérification du respect des critères d'éco-labellisation par les produits candidats
4. Attribution de l'éco-label aux produits candidats

Dans les pays où les éco-labels existent, qu'ils soient privés ou officiels, l'attribution d'un éco-label à un produit d'une catégorie de produit, procède d'une démarche volontaire et n'intervient qu'à la demande du producteur ou de l'importateur.

II. 2.4.4 / La normalisation des labels écologiques

Il existe différents types de labels catégorisés dans la série de normes ISO 14020 :

- les labels de **Type I (ISO 14024)** : labels volontaires et multicritères.
- Les labels de **Type II (ISO 14021)** : autodéclarations environnementales faites par les industriels.

- Les labels de **Type III** fournissent des informations détaillées et quantifiées sur un produit, basées sur des paramètres d'analyse de l'impact du cycle de vie (en conformité avec ISO 14040).

II. 2.4.5 / Quelques exemples d'éco-labels⁶

- Ces produits ne sont pas recyclés, ils sont recyclables. Les logos que voici ne sont qu'une invite au consommateur du produit ou de l'emballage pour qu'il trie ses déchets.

	Emballage réutilisable	L'emballage peut être réutilisé, avec ou sans traitement (nettoyage). Bouteilles de verre ou palette de bois, par exemple.
	Cercle de Moebius	Le produit ou emballage est recyclable.
	Verre	
	Aluminium	
	Acier	La qualité magnétique de l'acier est mentionnée, cela facilite son tri.

⁶ <http://www.demain-la-terre.net/Les-labels-bio>

	<p>Plastiques recyclables</p>	<p>Le chiffre indique le type de plastique :</p> <p>1 - PET - polyéthylène téréphthalate 2 - PEHD - polyéthylène haute densité 3 - PVC - polychlorure de vinyle 4 - PELD / LDPE - polyéthylène basse densité 5 - PP - polypropylène 6 - PS - polystyrène 7 - autre plastique</p> <p><i>En vert les plastiques aujourd'hui correctement recyclés.</i></p>
-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

➤ **Les produits contenant des matériaux recyclés**

	<p>Cercle de Moebius</p>	<p>Quand un pourcentage figure au centre du cercle de Moebius, celui-ci change de signification. Il signifie alors que le produit ou emballage contient des produits recyclés a hauteur du taux indiqué.</p>
	<p>Contient des matériaux recyclés</p>	<p>Le pourcentage de matériaux recyclés entrant dans la fabrication de l'emballage est mentionné au bouclage de la flèche.</p>
	<p>Papier recyclé</p>	<p>Le chiffre indique le pourcentage de fibres de récupérations issues du recyclage qui entrent dans la composition du produit ou de l'emballage.</p>

➤ **Les certificats de respect de l'environnement**

	<p>Ecolabel européen</p>	<p>Ecolabel officiel de l'union européenne. Il s'applique à toutes sortes de produits sauf alimentaires, boissons et pharmaceutiques. L'obtention du label oblige au respect d'un cahier des charges précis qui prend en compte tout le cycle de vie du produit (matières premières, distribution, consommation, recyclage...).</p>
	<p>NF environnement</p>	<p>Ecolabel délivré par l'afnor. Il s'applique à toute sorte de produits sauf agro-alimentaire, pharmaceutiques, les services et le secteur automobile. Le produit doit répondre à un cahier des charges précis qui prend en compte la qualité de l'usage pour le consommateur et le respect de l'environnement.</p>
	<p>Energy Star</p>	<p>Matériels électriques qui intègrent des systèmes d'économie d'énergie.</p>
	<p>TCO 99</p>	<p>S'applique aux écrans et certifie des émissions électromagnétiques et une consommation en veille réduites.</p>

	Point vert	L'entreprise qui a fabriqué le produit participe financièrement aux programmes de recyclage des emballages ménagers.
	Eco-école	Label européen attribué aux écoles au bout de trois années de sensibilisation et réflexion sur l'environnement auprès des élèves des écoles primaires ou secondaires. Un thème par an doit être étudié (eau, déchets, énergie) par les enfants.

➤ **Les labels alimentaires (ne correspondent pas forcément à des produits bio)**

Les labels nationaux, attribués et contrôlés par la **Commission nationale des labels et des certifications**

	Agriculture biologique	Garantit que l'aliment est composé de plus de 95 % d'ingrédients issus du mode de production biologique (emploi d'engrais verts, lutte naturelle contre les parasites et utilisation strictement limitée de produits de fertilisation, de traitement, de stockage et de conservation).
	Label Rouge	Le produit doit se distinguer des produits de l'espèce habituellement commercialisés, notamment par ses conditions de production ou de fabrication. L'écart qualitatif par rapport aux produits courants similaires doit être directement perceptible par le consommateur final, tant sur le plan gustatif qu'un niveau de l'image qu'il véhicule.
	Appellation d'Origine Contrôlée	Le produit tire son authenticité et sa typicité de son origine géographique.
	Critères Qualité Certifiés	Conforme à des caractéristiques spécifiques ou à des règles préalablement fixées portant, selon les cas, sur la production, le conditionnement ou l'origine. Les caractéristiques certifiées peuvent être relatives notamment à la composition du produit, à ses caractéristiques organoleptiques ou physico-chimiques, ou à certaines règles de fabrication.

➤ **Les labels européens, attribués et contrôlés par la Commission Européenne**

	Appellation d'Origine protégée	La production, la transformation et l'élaboration du produit doivent avoir lieu dans une aire géographique déterminée avec un savoir-faire reconnu et constaté.
	Spécialité Traditionnelle Garantie	Ne fait pas référence à une origine mais a pour objet de mettre en valeur une composition traditionnelle du produit, ou un mode de production traditionnel.

	Indication Géographique Protégée	Désigne des produits dont la qualité, la réputation, ou une autre caractéristique peuvent être attribuées à son origine géographique et dont la production et/ou la transformation et/ou l'élaboration ont lieu dans l'aire géographique délimitée.
	Agriculture biologique	Le produit contient au moins 95% d'ingrédients produits selon le mode biologique, satisfait aux règles du régime d'inspection officiel, provient directement du producteur ou du préparateur dans un emballage scellé et porte le nom du producteur, du préparateur ou du vendeur et le nom ou le numéro de code de l'organisme d'inspection.

II. 2.5/ EVALUATION DE LA PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE

II. 2.5.1 / Définitions

L'évaluation de la performance environnementale (EPE) est un processus visant à appuyer la direction pour établir la performance environnementale d'un organisme et qui comprend le choix des indicateurs, le recueil et l'analyse des données, l'évaluation des informations par rapport aux critères de performance environnementale, les rapports et les modes de communication, la revue périodique et l'amélioration continue de ce processus [ISO 14031 :1999].

II. 2.5.2 / Evolution de l'EPE

Depuis les années 90, des organismes d'envergure internationale et ayant un haut profil corporatif produisent des rapports annuels de leur performance environnementale. Ces rapports illustrent principalement les faits saillants de l'année en cours. Ces rapports comprennent l'énoncé de la politique environnementale, la liste des cibles et objectifs visés en matière d'environnement et les résultats obtenus pour chacun des indicateurs de performances (C. Boutin *et al.*, 1996).

II. 2.5.3 / Procédure générale d' EPE

L'EPE est un processus et un outil de management interne conçu pour fournir en permanence à la direction d'une entreprise des informations fiables et vérifiables lui permettant de déterminer si sa performance environnementale remplit bien les critères qu'elle a choisis.

Lorsque l'entreprise ne possède pas de système de management environnemental, l'EPE peut l'aider : **(a)** à identifier ces aspects environnementaux, **(b)** déterminer ceux qui seront considérés comme significatifs et **(c)** établir les critères de performance environnementale et **(d)** évaluer la performance

environnementale par rapport à ces critères.

Si l'EPE et les audits environnementaux aident la direction d'une entreprise à évaluer le niveau de sa performance environnementale et à identifier les points éventuels à améliorer, l'EPE est un processus continu de recueil et d'évaluation contrairement aux audits environnementaux qui sont réalisés de manière périodique afin de vérifier la conformité à des exigences déterminées.

II. 2.5.4 / Normalisation de l'EPE

La performance environnementale d'une entreprise demeure un concept difficile à mesurer. En l'absence de méthode universelle d'évaluation et de comparaison des impacts environnementaux, toute évaluation globale de la performance environnementale ne produit que des résultats contestables. En effet, les questions environnementales sont souvent complexes et difficiles à quantifier. C'est pourquoi, il a été créé l'EPE avec la norme ISO 14031. Cette norme internationale donne des lignes directrices concernant la conception et l'utilisation de l'EPE au sein d'un organisme. Elle est accompagnée de la norme ISO 14032 qui donne des exemples d'évaluation de la performance environnementale et est applicable à tout organisme, indépendamment de sa catégorie, sa taille, sa situation géographique et sa complexité.

La présentation de l'EPE achève cette partie qui a consisté à présenter brièvement, les différents outils de management environnemental appliqué généralement de façon volontaire par les organismes à travers le monde pour gérer leurs problèmes environnementaux. Un premier constat à tirer : tous ces outils, à savoir : SME, audit environnemental, ACV, éco-labels et EPE sont tous reconnus internationalement et ont chacun fait l'objet d'une normalisation par l'ISO (depuis au moins 10 ans), ce qui leur donne du crédit auprès des organismes occidentaux. Cependant, si on se place dans le contexte africain en général, et dans celui de la CEMAC en particulier, on pourrait se poser la question de savoir lequel ou lesquels de tous ces outils pourraient être le plus adapté, au regard de la taille et la nature des entreprises de la zone, car le contexte occidental est très différent du contexte africain.

C'est pour répondre à cette question qu'une analyse a été menée en vue d'identifier les outils les plus pertinents pour la zone CEMAC et qui pourraient donc être vulgarisés auprès de ces entreprises.

II. 3/ IDENTIFICATION DES OUTILS DE MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL PERTINENTS POUR LES INDUSTRIES DE LA ZONE CEMAC

Pour identifier ces outils, des critères d'évaluation ont tout d'abord été définis.

II. 3.1/ Choix des critères d'évaluation des outils

Le choix des critères est basé sur les exigences que requiert la mise en place des outils, en relation avec le contexte de la zone CEMAC : le coût, la durée de mise en place, les besoins en ressource humaine, la capacité à adapter l'outil dans le contexte africain, la loi, etc.

Les critères suivants ont été retenus :

- 1. Durée de mise en place ou de réalisation** : la mise en place ou la réalisation de l'outils est-elle de courte, moyenne ou longue durée ?
- 2. Ressources internes** : les ressources techniques et humaines internes à l'organisme sont suffisantes pour mettre place l'outil ;
- 3. Adaptabilité** : l'outil est-il applicable à un organisme dans un contexte africain?
- 4. Exigence légale** : l'outil est-il exigé par la loi?
- 5. Contribution à la performance de l'entreprise** : l'outil contribue t-il directement l'amélioration de la performance de l'entreprise ?
- 6. Contribution à l'image de marque de l'entreprise** : l'outil contribue t-il directement l'amélioration de l'image de l'entreprise ?
- 7. Amélioration continue** : l'outil proposé est-il conçu pour évoluer dans processus d'amélioration continue ?
- 8. Coût de mise en place/réalisation** : Par rapport au nombre d'employé de l'entreprise, par rapport au type d'entreprise (industrie, Sté de service, etc.)

II. 3.2 / Evaluation des outils

L'évaluation des outils s'est déroulée selon la démarche suivante :

- **Chaque outil a été évalué suivant une échelle de 1 à 5** : en fonction de son niveau pertinence pour l'outil évaluer, le critère pourra avoir la note 1, 2, 3, 4 ou 5 ; L'échelle de 1 à 5, permet de classer les cinq outils par ordre d'importance pour chacun des 8 critères. Il s'agit d'une analyse comparative, couramment utilisée pour faire de l'évaluation de projet⁷.
- **La note finale de chaque outil** est obtenue en faisant la somme de ses notes partielles pour chaque critère ;
- L'évaluation a été menée par un groupe de cinq spécialistes en gestion de l'environnement : chacun a reçu une fiche informative sur chaque outil, une fiche définissant les critères d'évaluation, l'échelle de notation et la grille d'évaluation (**voir tableau 5**) ;
- Le résultat final de l'évaluation est la somme de l'évaluation partielle des spécialistes, après discussion des résultats en groupe.

II. 3.3 / Résultats de l'évaluation

Les résultats de cette évaluation place l'EPE en première position suivi de l'audit environnemental et du SME, de l'ACV et enfin des éco-labels. L'EPE satisfait à la fois les exigences de temps, d'adaptabilité, d'amélioration continue et de coût. En plus il contribue à la performance et à l'image de marque de l'entreprise, bien qu'il ne soit une exigence légale dans aucun pays (**tableau 5**).

L'EPE est facilement applicable dans un contexte africain puisqu'elle peut s'effectuer en une année par le personnel existant déjà dans l'entreprise, contre 18 à 30 mois pour SME par un organisme sans SMQ ISO 9000 (C. Boutin *et al.*, 1996) et ne requiert de ce fait pas d'énormes moyens financiers comme c'est cas du SME. Le coût de certification ISO 14001 se situe entre 5000 € (entreprise de moins de 100 employés) et 20.000€ (plus de 500 employés) soit entre 3.250.000 et 13.000.000 FCFA plus 1000 à 5000 € de coût de suivi annuel (source : Chambre de commerce et d'industrie de Paris⁸).

Contrairement à l'audit environnemental qui est réalisé de manière ponctuelle ou périodique afin de vérifier la conformité à des exigences déterminées, l'EPE est un processus continu de recueil et d'évaluation. L'audit permet d'évaluer la performance environnementale de l'entreprise ou du site audité, de vérifier que les activités sont exercées en conformité avec les prescription réglementaires et de s'assurer que les systèmes de management en place permettent effectivement la mise en place des objectifs environnementaux que s'est fixés l'entreprise. L'audit n'est donc qu'un instrument de vérifications de la conformité.

⁷ Management de projet, recueil de normes, AFNOR, 2001. pp 171-173

⁸ <http://www.environnement.ccip.fr/management/management-environnement>

En ce qui concerne l'ACV, même en Europe où on a vu émerger ce type d'analyses en Allemagne, en Suisse ou encore en Suède, dans les secteurs plus particuliers de l'automobile, de la construction et de l'emballage ou de la papeterie, tous les autres secteurs n'ont pas encore recours à ces méthodes dans leur prise de décision. Cela est probablement dû, pour les petites entreprises, au coût élevé (autour de 50.000 € soit 32.500.000 FCFA ; Source : Chambre de commerce et d'industrie de Paris) et à la complexité de la démarche, qui exige de faire appel à des spécialistes. Selon un rapport du PNUE sur les activités de consommation et production durable en Afrique, l'ACV est presque absent sur le continent hormis confiné dans quelques activités académiques ou de recherches (PNUE, 2006).

Les éco-labels quant à eux n'entrent pas encore dans la philosophie des pouvoirs publics, des entreprises et des consommateurs africains ; En Europe, ils sont mis en place par les pouvoirs publics, pour garantir à la fois la qualité d'usage d'un produit et ses caractéristiques écologiques, ce qui est un avantage pour le marketing d'un produit car il existe un marché pour les produits écolabellisés. Or, en Afrique, les consommateurs ne s'intéressent pas au processus qui a permis de produire ce qu'ils achètent ou encore des impacts de leur consommation sur l'environnement, en général c'est le prix du produit qui les intéresse (PNUE, 2006).

En définitive, l'EPE apparaîtrait comme l'outil actuellement le mieux adapté pour la CEMAC où les entreprises sont des PME nationales (sans envergure de multinationale) ou tout simplement dans le secteur informel et ne disposant pas de moyens colossaux pour investir dans un SME ou une ACV. Il existe néanmoins de grandes entreprises d'envergure sous-régionales capables de mettre en place un SME, mais elles ne sont pas très nombreuses et inégalement réparties dans la zone ; pour ce type d'entreprise, il serait intéressant d'adopter une démarche de SME, mais pour les autres, une EPE serait donc suffisant, pour gérer en continue leurs aspects et impacts environnementaux en attendant d'avoir les moyens nécessaires pour mettre en place un SME.

Il existe différentes approches pour évaluer la performance environnementale d'un organisme. Le chapitre suivant détaillera précisément la méthodologie pour une EPE selon la norme ISO 14031.

Tableau 5 : Résultat de l'évaluation des outils de management environnemental

Outils →		SME	Audit Envir.	ACV	Eco labels	EPE
Critères ↓						
1	Durée de mise en place / Réalisation	3	5	2	1	4
2	Ressources internes	3	5	2	1	4
3	Adaptabilité	3	4	2	1	5
4	Exigence légale	4	5	1	2	3
5	Contribution à la performance de l'entreprise	5	3	2	1	4
6	Contribution à l'image de marque de l'entreprise	5	1	2	4	3
7	Amélioration continue	5	2	1	3	4
8	Coût de mise en place/Réalisation	2	5	3	1	4
SCORE TOTAL		30	30	15	14	31
CLASSEMENT		2ème	2ème	3ème	4ème	1er

Source : Auteur

CHAPITRE III

METHODOLOGIE D'ÉVALUATION DE LA PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE DES ENTREPRISES

Les entreprises doivent de plus en plus faire face aux pressions accrues sur leurs performances environnementales, pressions émanant des autorités publiques, de leurs clients, de l'opinion publique, des ONG,

des investisseurs, des compagnies d'assurance, etc. Beaucoup de méthodologies analytiques ont été développées par le passé, telles que les écobilans, les analyses des flux de matière, les analyses de risque environnemental, mais chacune de ces méthodes répond seulement à un besoin particulier, et leur application requiert bien souvent l'aide d'un expert. Pourquoi les très petites entreprises devraient-elles investir dans des outils de management environnemental lourds et chers lorsque d'autres outils de management innovants peuvent se révéler suffisants pour eux ? Après tout, c'est le résultat qui compte : l'amélioration des performances environnementales.

Certaines performances environnementales et certains indicateurs opérationnels peuvent être utilisés pour naviguer, gérer et communiquer les aspects significatifs et refléter une image assez nette des bonnes pratiques environnementales. La norme internationale *ISO 14031, Management environnemental – Évaluation de la performance environnementale – Lignes directrices* va dans cette direction. Elle donne des lignes directrices concernant la conception et l'utilisation de l'évaluation de la performance environnementale au sein d'un organisme. Elle est applicable à tout organisme, quelles que soient sa catégorie, sa taille, sa situation géographique et sa complexité.

III.1/ DEFINITION

L'évaluation de la performance environnementale (EPE) est un processus visant à appuyer la direction pour établir la performance environnementale d'un organisme et qui comprend le choix des indicateurs, le recueil et l'analyse des données, l'évaluation des informations par rapport aux critères de performance environnementale, les rapports et les modes de communication, la revue périodique et l'amélioration continue de ce processus [ISO 14031 :1999].

III.2. / OBJECTIFS ET BENEFICES DE LA NORME ISO 14031

Les objectifs de l'élaboration d'un programme d'évaluation de la performance environnementale sont les suivants :

- Meilleure compréhension des impacts d'un organisme sur l'environnement;
- Fournir une base de référence pour le suivi managérial, opérationnel et environnemental de la performance ;
- Identifier des opportunités pour améliorer l'efficacité de l'utilisation de l'énergie et des ressources;

- Déterminer si les objectifs et cibles environnementales sont atteints;
- Démontrer la conformité avec les lois et règlements;
- Déterminer une meilleure allocation des ressources;
- Augmenter la sensibilisation des employés
- Améliorer les relations avec la communauté et les consommateurs

Une fois que ces objectifs sont atteints, l'entreprise peut percevoir les bénéfices de la démarche.

La première étape de l'EPE consiste à identifier les aspects et impacts environnementaux, puis établir des indicateurs de performance à contrôler.

III.3 / METHODOLOGIE DE L'EVALUATION DE LA PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE SELON LA NORME ISO 14031

III.3.1/ Généralités

III.3.1.1/ Modèle de processus d'EPE

L'EPE telle que décrite dans la présente Norme internationale, se conforme à un modèle de management du type « Planification - Mise en œuvre - Contrôle et action ».

III.3.1.2/ Les indicateurs de l'EPE

Les indicateurs de cette norme sont regroupés en deux catégories : les Indicateurs de Performance Environnementale (**IPE**) et les Indicateurs de Condition Environnementale (**ICE**). Les IPE sont eux-mêmes subdivisés en deux types d'indicateurs :

- Les Indicateurs de Performance de Management (**IPM**) qui fournissent des informations sur les efforts accomplis par la direction pour influencer la performance environnementale de l'organisme.

- Les Indicateurs de Performance Opérationnelle (**IPO**) qui fournissent des informations sur la performance environnementale des opérations de l'organisme.

Les ICE fournissent des informations relatives à la condition de l'environnement. Ces informations peuvent aider un organisme à mieux comprendre l'impact ou l'impact potentiel de ses aspects environnementaux, et de ce fait faciliter la planification et la mise en oeuvre de l'EPE

Les décisions et les actions de la direction d'un organisme sont étroitement liées à la performance des ses opérations. La **figure 4** illustre les liens entre la direction de l'organisme, ses opérations et les conditions de l'environnement, en spécifiant le type d'indicateur pour l'EPE qui correspond à ces éléments.

III.3.2/ Planification

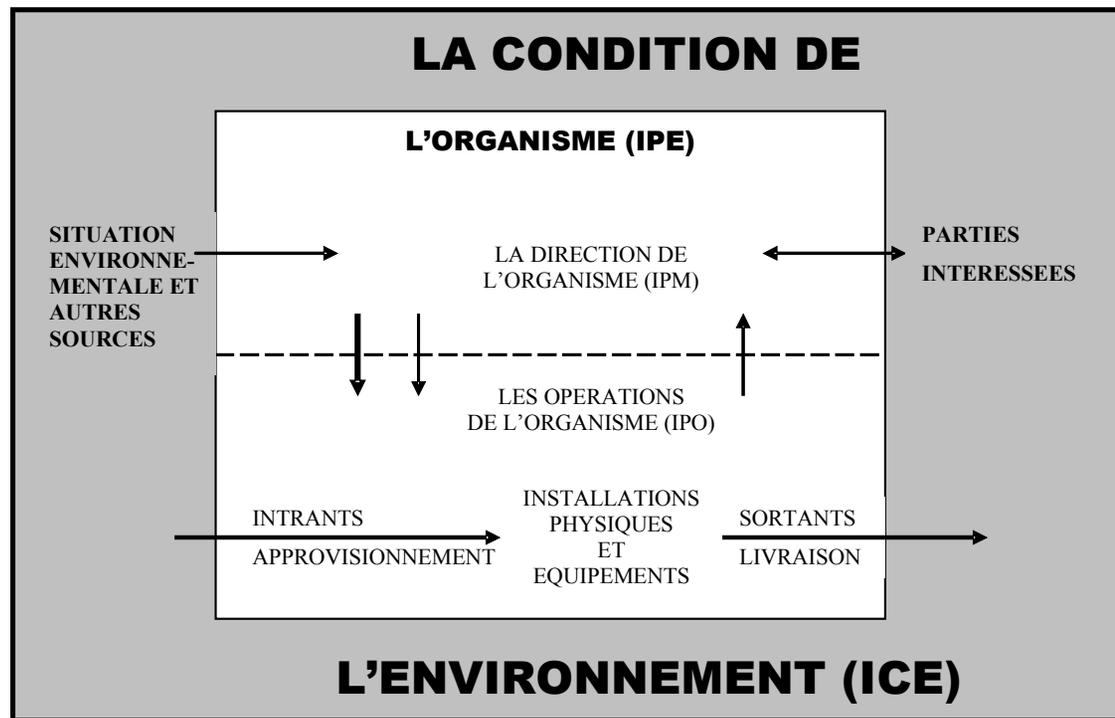
III.3.2.1/ Généralités

Il convient qu'un organisme planifie son EPE (et choisisse les indicateurs pour l'EPE), en se fondant sur les aspects environnementaux significatifs qu'il est en mesure de maîtriser et sur lesquels il est censé avoir une influence ; Il doit aussi tenir compte de ses propres critères de performance environnementale et des points de vue des parties intéressées.

III.3.2.2/ Choix des indicateurs pour l'EPE

Les indicateurs pour l'EPE sont sélectionnés par les organismes afin de représenter de façon compréhensible et utilisable les données ou les informations, quantitatives ou qualitatives. Ils permettent de montrer les efforts de la direction pour influencer la performance environnementale ou les opérations de l'organisme, ou la condition de l'environnement.

Figure 4: Liens entre la direction de l'organisme, ses opérations et la condition de l'environnement [ISO 14031: 1999]

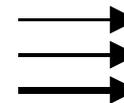


Légende

Flux d'informations :

Flux entrants et sortants liés aux opérations de l'organisme :

Flux de décision :



Certaines considérations doivent être prises en compte au moment du choix des indicateurs.

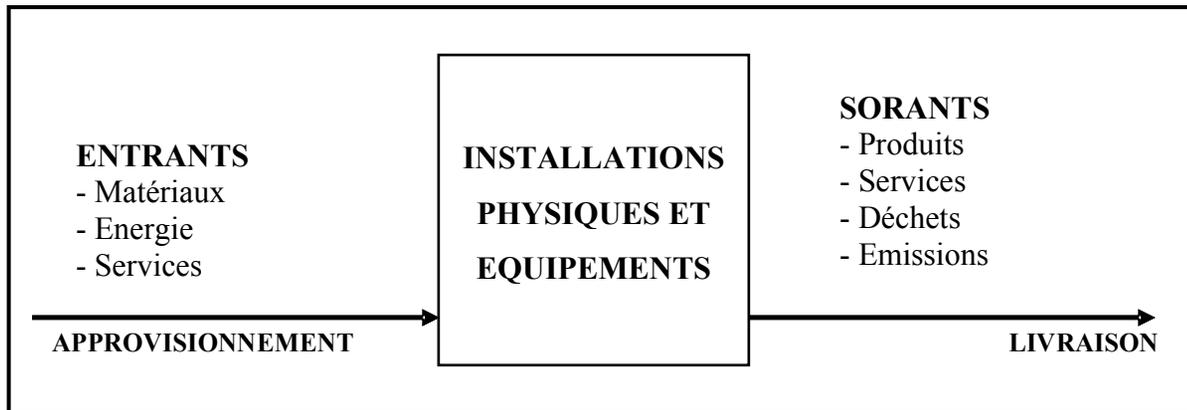
- **Choix des IPM**

Il convient que les Indicateurs de Performance de Management (IPM) fournissent des informations sur l'aptitude de et l'effort de l'organisme pour gérer des questions telles que les informations légales, l'affectation des ressources et de leur utilisation efficace, la gestion des coûts environnementaux, les achats, le développement des produits, la documentation ou les actions correctives qui ont ou qui peuvent avoir une incidence sur la performance environnementale de l'organisme

▪ **Choix des IPO**

Les indicateurs de performance opérationnels (IPO) concernent les entrants (matériaux, ressources naturelles, énergie et services) les approvisionnements, les installations physiques et les équipements de service (conception, installation, exploitation et maintenance), les sortants (produits, services, déchets et émissions résultants des opérations de l'organisme et les livraisons concernant les sortants de l'organisme (**Figure 5**).

Figure 5: Aperçu global des opérations d'un organisme



▪ **Choix des ICE**

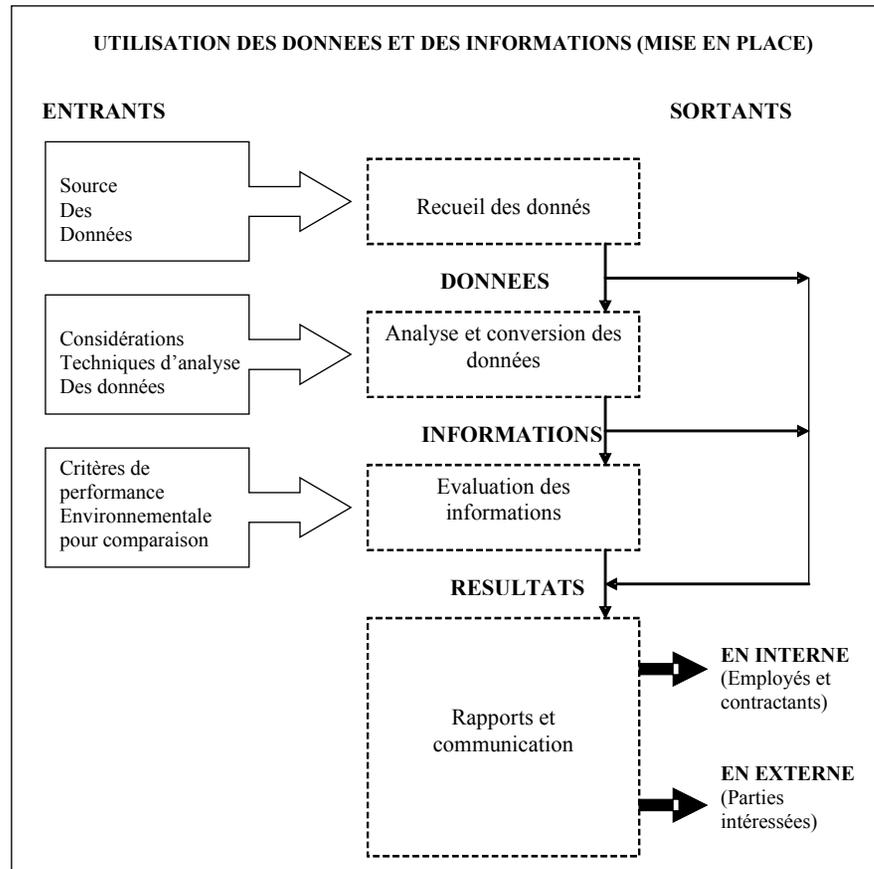
Les indicateurs de condition environnementale (ICE) fournissent des informations sur la condition locale, régionale, nationale ou mondiale de l'environnement. Les modifications des ICE peuvent fournir des informations utiles sur les liens entre la condition de l'environnement et les activités, les produits et services de l'organisme.

Un organisme ayant identifié une condition spécifique de l'environnement qui résulte directement de ses activités peut choisir des IPE (IPM et IPO) reliant les efforts de la direction et la performance opérationnelle aux changements de la condition environnementale.

III.3.3 / Utilisation des données et des informations (Mise en œuvre)

La **figure 6** illustre les étapes d'utilisation des données et des informations pour évaluer la performance environnementale. Ces étapes sont décrites ci-dessous.

Figure 6 : Etapes d'utilisation des données et des informations



III.3.3.1/ Recueil des données

Il convient qu'un organisme recueille régulièrement des données, pour fournir des éléments de calcul des valeurs des indicateurs sélectionnés pour l'EPE. Il est recommandé de recueillir ces données systématiquement auprès des sources appropriées, à une fréquence compatible avec la planification de l'EPE. De même, il convient que des procédures de recueils assurent la fiabilité des données. Un organisme peut utiliser ses données soit des données provenant d'autres sources.

III.3.3.2/ Analyse et conversion des données

Il convient que les données recueillies soient analysées et converties en informations décrivant la performance environnementale de l'organisme, exprimée sous forme d'indicateur pour l'EPE. Les informations décrivant la performance de l'organisme peuvent être élaborées au moyen de calculs, d'estimations optimales, de méthodes statistiques, de techniques graphiques ou par indexation, agrégation ou pondération.

III.3.3.3/ Evaluation des informations

Il y a lieu de comparer les informations obtenues par l'analyse des données, exprimées sous forme d'IPE et éventuellement d'ICE, avec les critères de performance de l'organisme. Cette comparaison peut révéler des progrès ou des lacunes dans la performance environnementale. Les résultats de cette comparaison peuvent aider à comprendre pourquoi les critères de performance environnementale ont ou n'ont pas été remplis.

Il convient alors de tenir la direction au courant des informations décrivant la performance environnementale et des résultats de l'évaluation, en vue d'aider à mener les actions appropriées pour améliorer ou maintenir le niveau de performance environnementale.

III.3.3.4/ Rapports et communication

Les rapports et communications fournissent des informations utiles, décrivant la performance environnementale d'un organisme.

Ces informations peuvent faire l'objet d'un rapport ou être communiqués aux parties intéressées à l'intérieur ou à l'extérieur de l'organisme en fonction des besoins de la direction et des publics ciblés.

▪ Rapports et communication internes

Il s'agit dans ce cas d'informations qui visent à aider les employés, les contractants et autres personnes liées à l'organisme à assumer leurs responsabilités et l'organisme à remplir ses critères de performance.

▪ Rapports et communications externes

Un organisme peut prendre l'initiative ou être contraint de présenter, aux parties intéressées externes, des déclarations ou des rapports environnementaux fournissant des informations sur sa performance environnementale.

III.3.4 / Revue et amélioration de l'EPE (Contrôle et action)

Il convient qu'un organisme revoie EPE et ses résultats de manière périodique afin d'identifier les possibilités d'amélioration. Une telle revue peut encourager la direction à agir en vue d'améliorer la performance de la direction et des opérations d'un organisme. Elle peut d'autre part améliorer la condition de l'environnement.

Ce chapitre met en évidence les objectifs et la méthodologie d'évaluation de la performance environnementale d'un organisme, selon la norme internationale ISO 14031. L'EPE telle décrit dans cette norme est basée sur un modèle de management du type « Planification - Mise en œuvre - Contrôle et action ». La planification consiste à choisir des indicateurs pour l'EPE, en se fondant sur les aspects environnementaux significatifs que l'organisme est en mesure de maîtriser et sur lesquels il est censé avoir une influence. La mise en œuvre se fait par le recueil, l'analyse et la conversion des données, l'évaluation des informations et enfin des rapports externe ou internes à l'organisme sont communiquées aux parties intéressées de l'organisme.

Cette méthodologie assez simple peut être appliquée efficacement par n'importe quelle entreprise africaine, s'il existe une réelle volonté de la direction. Le chapitre suivant présente une entreprise de la zone CEMAC et ses activités environnementales en cours et planifiées.

CHAPITRE IV

PRÉSENTATION DES ACTIVITES D'UNE INDUSTRIE DE LA ZONE CEMAC : CAS D'UNE BRASSERIE INDUSTRIELLE DE YAOUNDE (CAMEROUN)

L'entreprise présentée dans ce chapitre est basée à Yaoundé au Cameroun. Elle fait partie d'un des plus grand groupe dans le domaine de l'agroalimentaire en

Afrique et particulièrement en zone CEMAC. Nous expliciterons son organisation administrative, ses activités de productions tout en présentant comment elle gère et planifie la résolution de ses problèmes environnementaux, ce qui nous emmènera à faire une analyse critique et des propositions pour l'amélioration de sa performance environnementale.

IV .1 / PRESENTATION GENERALE DE L'ENTREPRISE

La Société Anonyme des Brasseries du Cameroun a été créée le 3 février 1948. Elle est spécialisée dans la fabrication et la commercialisation des bières et boissons gazeuses. Son capital qui au départ s'élevait à 60 000 000 FCFA est aujourd'hui de 11 083 630 000 FCFA et ce depuis le 16 juin 1993.

Longtemps restée en situation de monopole sur le marché domestique, la SABC doit désormais se partager le marché camerounais avec les sociétés GUINNESS, SIAC (Société industrielle et Agroalimentaire du Cameroun) et UCB (Union Camerounaise des Brasseries). Elle reste néanmoins le leader avec 75% des parts de marché des bières et plus de 80% en ce qui concerne les boissons gazeuses.

IV.1.1 / Historique

La SABC, telle qu'elle se présente aujourd'hui, a derrière elle un long passé marqué par les dates inscrites dans l'**encadré 1** ci-dessous :

ENCADRÉ 1 : Historique de la SABC

- 1948** - Création des Brasseries du Cameroun.
- 1950** - Fabrication de la première bière brassée au Cameroun, la "Bull Beer."
 - Vente des premières boissons gazeuses (gamme Sodas) sur le territoire camerounais.
- 1955** - Implantation d'une usine de boissons gazeuses à Yaoundé.
- 1963** - Première fabrication de la gamme Coca-cola.
- 1966** - Mise sur pied de l'embouteillage bière à Yaoundé.
 - Création de la SOCAVER à Douala, spécialisée dans la fabrication des emballages en verre.
- 1967** - Ouverture d'usines de boissons gazeuses à Bafoussam et à Ombé.
- 1968** - Installation d'une unité de production à Garoua.
- 1970** - Installation d'une unité de production à Yaoundé
 - Ouverture d'une usine de boissons gazeuses à Bassa Douala.
 - Création de la S.A.T.C., spécialisée dans la fabrication des bouchons couronne.
- 1971** - Implantation d'une unité de production à Bafoussam.
- 1980** - Première fabrication de la gamme Schweppes.
- 1983** - Ouverture de la S.E.M.C (Société des Eaux Minérales du Cameroun).
- 1984** - Implantation de l'usine de Ndokoti à Douala.
- 1986** - Premier conditionnement des boissons en boîtes à Douala.
- 1988** - Nomination du premier camerounais au poste de D.G., M. André SIAKA.
- 1990** - Création de la SCOOP, société d'études et de publicité.
 - Rachat du groupe B.G.I par le groupe CASTEL.
 - Filiation de CANADA DRY CAMEROUN, spécialisée dans les boissons gazeuses et alcools mix.
 - Filiation de CAVINEX, une société spécialisée dans les vins.
- 1991** - Achats et filiation de INTERNATIONAL BRASSERIE (IB) au Groupe Fotso, spécialisée dans la fabrication de la bière.
- 1993** - Fusion et absorption S.A.B.C. – International Brasserie.
 - Prise de participation de HEINEKEN dans la SABC.
- 1994** - Création de la SNC BOISSONS SERVICES, filiale spécialisée dans la distribution des produits du groupe.
- 1998** - Commémoration du 50ème anniversaire des Brasseries du Cameroun
- 2001** - Prises de participations croisées entre BGI et SABIA

Source : Site Internet officiel de Les Brasseries du Cameroun S.A. <http://www.lesbrasseriesducameroun.com>

IV.1.2 / Partenaires et filiales

➤ Les actionnaires

Le capital social est réparti entre les plusieurs actionnaires (**tableau 6**):

Tableau 6 : Actionnaires de la SABC

Groupe Castel	49,32%
Apporteurs étrangers	19,62%
SNI	15,82%
HEINEKEN	08,83%
Privés Camerounais	06,41%

➤ Les filiales

Grâce à sa politique d'investissement adoptée depuis les années 70, la SABC a contribué à la création de certaines unités de production et de commercialisation sous- traitantes. C'est pourquoi elle est aujourd'hui un holding comportant de nombreuses filiales.

- La Société Camerounaise de Verrerie (SOCAVER): créée en 1966, elle est spécialisée dans la fabrication des bouteilles en verre.
- La SEMC (Société des Eaux Minérales du Cameroun): créée en 1981, elle est spécialisée dans la production de l'eau minérale naturelle "Source Tanguil".
- La CDC (Canada Dry Cameroun) spécialisée dans la commercialisation des vins A.O.C, du Whisky Black et du Gin Tonic.
- La CAVINEX spécialisée dans la fabrication du vin.

IV.1.3 / - Organisation

➤ Les différentes Agences

La SABC compte cinq agences qui couvrent la totalité du territoire camerounais. Il s'agit de:

- L'agence du Littoral: Siège Douala ;
- L'agence du Centre: Siège Yaoundé ;
- L'agence de l'Ouest: Siège Bafoussam ;
- L'agence du Nord: Siège Garoua ;

- L'agence du Sud-Ouest: Siège Ombé.

L'agence du Centre est celle qui possède la brasserie qui est l'objet de ce chapitre.

➤ **Organisation de l'agence du Centre**

L'agence du Centre est divisée en direction administrative, direction technique et direction régionale des ventes.

❖ **La direction administrative**

Elle comprend deux grands services : le service des ressources humaines et le service administratif et comptable.

❖ **La direction régionale des ventes**

Elle gère la fonction commerciale de l'entreprise. Elle couvre également les régions du Sud et de l'Est du Cameroun.

❖ **La direction technique**

Elle est composée de quatre services : le service laboratoire et qualité, le service fabrication, le service entretien et généraux et le service conditionnement. La direction technique est également considérée comme l'usine de l'agence car elle gère la production des bières et boissons gazeuses de l'agence du Centre.

IV. 1.4 / Les produits de l'entreprise

Nous l'avons mentionné plus haut, l'activité principale des Brasseries du Cameroun consiste en la production des bières et boissons gazeuses (soda). A cet effet l'entreprise possède des gammes variées de produits.

La gamme des bières est constituée de : « 33 » Export, Amstel, Beaufort, Beaufort light, Castel, Castel Milk Stout (CMS), Mützig, Tuborg, Pelforth.

La gamme des boissons gazeuses est constituée de : Coca-Cola, Fanta, Sprite, Djino Cocktail de Fruits (DCF), Schweppes Tonic, Schweppes Soda, Soda Water, Top Grenadine, Topamplemousse, Topanana, Top Citron, Toporange, Top Tonic.

L'entreprise produit également les sirops Menthe et Grenadine.

IV.2 / LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT DANS L'ENTREPRISE

La direction de la brasserie industrielle a pris la décision de mettre en place un SME, notamment sous la pression des ses partenaires étrangers tels Coca-cola ou Heineken. Cependant, il existe beaucoup d'erreurs dans la démarche, ce qui constitue aujourd'hui un frein à la bonne marche de ce projet

et nous emmène nous poser une fois de plus la question de la nécessité de mettre en place des systèmes de management aussi coûteux et dont les objectifs sont incompris dans les entreprises africaines.

Dans le cadre de la mise en place d'un système de management environnemental, il convient que la documentation indique également où l'on peut obtenir des informations plus détaillées sur le fonctionnement d'éléments spécifiques du SME. Cette documentation peut être intégrée avec la documentation d'autres systèmes mis en oeuvre par l'organisme. Il n'est pas nécessaire qu'elle se présente sous la forme d'un manuel [ISO 14001 : 2004, p15], celui-ci n'étant pas une exigence comme dans le système de management de la qualité (SMQ) (**voir ANNEXES 1**). Cependant il est parfois nécessaire de présenter, dans un document général, toute la structure et l'organisation adoptée par l'entreprise pour assurer le bon fonctionnement de son SME. Ce manuel, dénommé « **Manuel environnement** », peut s'avérer très important dans un organisme qui débute avec le système management, comme s'est le cas pour plusieurs industries africaines.

Dans ce chapitre, nous présenterons un exemple de manuel que pourrait éventuellement établir cette entreprise, et les étapes de sa constitution en relation avec les chapitres correspondants de la norme ISO 14001. Il y sera indiqué pour chaque point, les avancées réalisées par l'entreprise et les opportunités d'amélioration à mettre en oeuvre dans le cadre du SME.

Une des avancées notable de cette entreprise est la mise en place d'un SMQ dénommé TCCQS Evolution 3 de la firme COCA-COLA (TCCQS E3, 2003) qui a presque les mêmes bases de fonctionnement que la norme ISO 9001, déjà opérationnel. Lorsqu'on sait que les SME et SMQ selon ISO sont des systèmes conçus pour se compléter et cohabiter (**voir ANNEXES 1**), il sera plus aisé de mettre en place un SME, avec une réelle volonté de la direction. L'ISO a effectué cette comparaison avec pour objectif de démontrer que les deux systèmes peuvent être utilisés ensemble pour les organismes ayant déjà mis en oeuvre l'une de ces deux Normes internationales et souhaitant mettre en oeuvre la seconde. De même, le volet environnement de la norme TCCQS Evolution 3, présente des similitude avec la norme ISO 14001 : 2004 (**voir ANNEXE 2**)

IV.2. 1/ Exemple de manuel environnement à adopter par la brasserie industrielle

Le manuel est constitué de sept parties principales qui présentent toutes les composantes du SME :

A. Présentation du manuel environnement

B. Présentation de l'entreprise

- C. **Politique environnementale**
- D. **Planification**
- E. **Mise en œuvre et fonctionnement**
- F. **Contrôle du système**
- G. **Revue de direction**
- H. **Liste des procédures**

Commençons tout d'abord par présenter le manuel environnement.

A. PRESENTATION DU MANUEL ENVIRONNEMENT

A.1 Objet et domaine d'application

Ce manuel décrit le système de management environnemental mis en place par Les Brasseries du Cameroun S.A. Ce système répond aux exigences de la norme ISO14001 : 2004.

Ils s'applique au personnel (titulaire et prestataire) travaillant au sein de l'agence du Centre de la société Les Brasseries du Cameroun S.A. (S.A.B.C.)

Les activités prises en compte par ce système sont :

- Les activités de production et de conditionnement des bières et des sodas ou boissons gazeuses (BG) ;
- Les activités liés à la distribution et la commercialisation des produits
- Gestion des consommations d'eau et d'énergie (électricité, fuel, gasoil et essence)
- La gestion des déchets (solides, liquides et gazeux) et des sous-produits ;
- Les activités de bureau (éclairage, chauffage, utilisation de fournitures et équipements divers)
- Les activités de réfection des bâtiments et équipements ;
- La gestion des déchets de laboratoires, du garage et biomédicaux ;
- La gestion des produits chimiques dangereux

Les objectifs de ce manuel sont :

- De présenter et de donner une vue globale du système de management de l'environnement appliqué par S.A.B.C.
- D'indiquer les références des documents du SME mis en place.
- De montrer aux parties intéressées que la S.A.B.C. a mise en place un système visant l'amélioration continue de ses performances environnementales.

A.2 Rédaction, validation et approbation du manuel

Le manuel environnement est rédigé et validé par le responsable environnement de la S.A.B.C. Il est soumis pour approbation au directeur de la S.A.B.C. agence du centre qui doit s'assurer que son contenu est cohérent avec la politique environnementale de la S.A.B.C. et qu'il permet d'en atteindre les objectifs.

La validation et l'approbation sont officialisées en page de garde du manuel par le visa du responsable environnement et celui du directeur.

A.3 Modification du manuel

Seul le responsable environnement est habilité à réviser le manuel. La gestion de ce manuel réglementée par la procédure de maîtrise documentaire suivante :

Modification ou création d'un document du SME (PE 0401)

A.4 Diffusion du manuel

Diffusion interne	Diffusion externe à la SABC
1 copie papier (remise en main propre) et une copie électronique (par courriel via le réseau intranet) à tout le personnel.	Disponible sur le site web de la SABC : http://www.lesbrasseriesducameroun.com Envoyée sur demande par courrier ou courriel

A.5 Archivage des versions du manuel

Seule la dernière version du manuel est conservée sous format papier. Les 3 dernières versions du format numérique sont conservées avec la date de la version concernée dans le titre du fichier. Toutes les autres versions sont détruites.

B. PRESENTATION DE L'ENTREPRISE

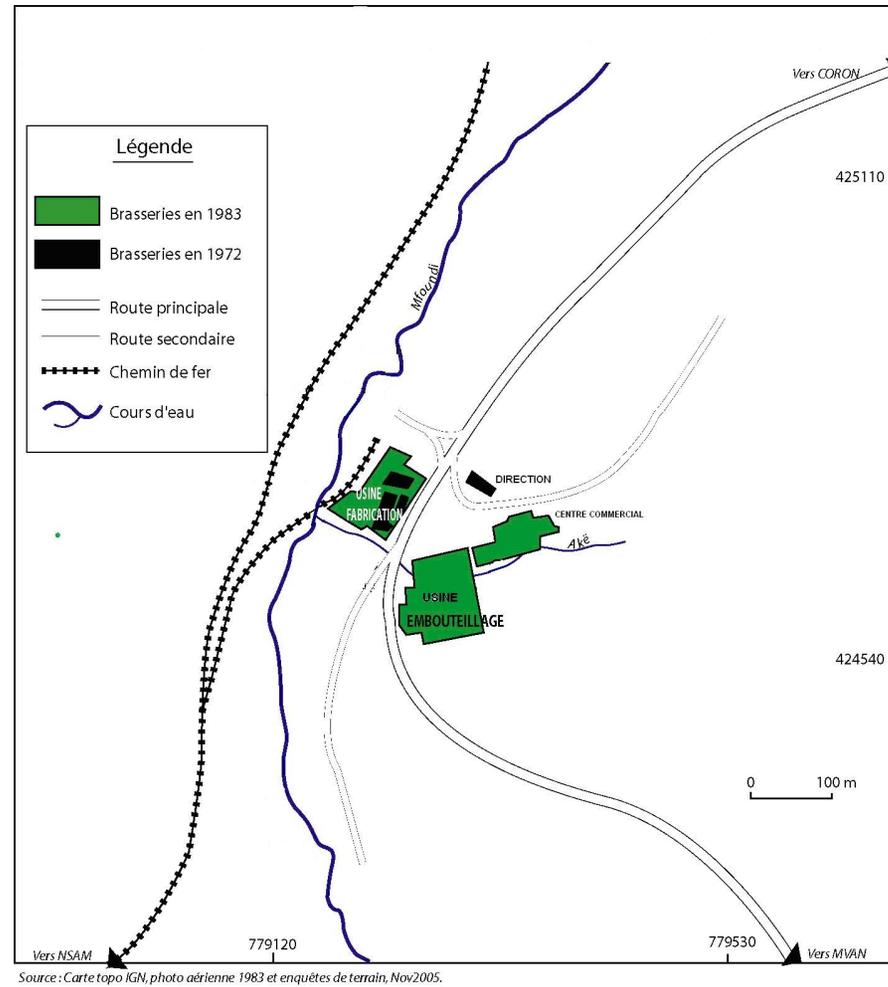
B. 1/ Présentation du site

L'agence S.A.B.C-Centre est située dans le quartier « Ndamvout ») et dans le IV^{ème} arrondissement de la ville de Yaoundé (**Figure 7**). Elle s'appuie sur deux unités principales : la l'Usine de Fabrication où sont produits les boissons du côté droit de la voie de sortie sud de la ville et l'Usine d'Embouteillage dans laquelle sont conditionnés les boissons, de l'autre côté. Le Service commercial est situé derrière l'Usine d'Embouteillage. Plus haut, du côté de la fabrication et séparé par une succursale de la SCDP (Société Camerounaise de Dépôt Pétrolier) se trouve la Direction d'Agence. La superficie de l'entreprise a énormément grandie entre 1972 et 1983. La superficie actuelle du site n'est pas très différente de celle de 1983 (**Figure 8**).

Figure 7 : Zone de localisation de la brasserie

La présentation des activités de l'entreprise a déjà été mentionnée dans la première partie de ce chapitre (Voir § IV. 1.4 / **Les produits de l'entreprise**).

Figure 8 : Evolution de la superficie de la brasserie entre 1972 et 1983



Source: Decte, 2005

C. POLITIQUE ENVIRONNEMENTALE

L'entreprise ne disposant pas encore d'une politique environnementale clairement définie, écrite et rendue publique, nous en élaborons une qui pourrait cadrer avec ses objectifs (Voir **encadré 2** ci-dessous). Elle est une exigence de la norme ISO 14001.

La politique est établie par le directeur, signée par le directeur et le directeur adjoint, remise à l'ensemble du personnel, affichée et tenue à la disposition de l'ensemble des parties intéressées (site Internet de la SABC). Elle est également communiquée aux fournisseurs susceptibles d'apporter des précisions sur les objectifs environnementaux de la SABC (par un envoi courrier) et aux prestataires travaillant pour le compte la SABC et gérés par la SABC (lors de réunions de sensibilisation).

Son application est vérifiée en revue de direction. A cette occasion des ajustements sont éventuellement effectués.

« Le succès de la mise place du SME dépend de l'engagement et le leadership de la direction » (ISO 14001 : 2004)

ENCADRÉ 2: Proposition d'une politique environnementale pour la SABC



AGENCE DU CENTRE

POLITIQUE ENVIRONNEMENTALE

Les produits que nous fournissons à nos clients et partenaires seront conformes aux spécifications techniques et aux exigences commerciales conjointement définies. Nos procédés de fabrication sont continuellement améliorés de manière à réduire l'impact sur l'environnement.

La réalisation de ces différents objectifs exige que :

- Nous maîtrisons et contrôlons totalement nos procédés de fabrication,
- Nous impliquons tout le personnel dans un processus continu d'amélioration, sur la base d'un programme environnemental approuvé,
- Nous concevons et maintenons nos services de production, commercialisation et administration selon les exigences de la norme ISO14001 afin de prévenir tout écart et de

réduire les pertes de matières premières, les gaspillages de produits et matériaux et les consommations d'eau et d'énergie,

- Nous mesurons et contrôlons continuellement nos effluents et que nous adhérons aux plus hautes normes de sécurité possibles afin de protéger nos employés, notre voisinage et l'environnement,
- Nous utilisons toujours les procédés les plus efficaces et les plus économiques possibles,
- Nous développons et maintenons un esprit d'équipe nécessaire à une communication directe, franche et ouverte.

La Direction d'Agence s'engage à atteindre les buts susmentionnés. Elle prendra les mesures correctives nécessaires à l'élimination des faiblesses détectées. Elle encouragera la participation de tous les employés à l'amélioration continue du processus.

Date : -- / -- / 2007

Le Directeur

Le Directeur Adjoint

Source : adapté de la Charte d'entreprise de DuPont Powder Coatings Switzerland S.A. (Baracchini, 2001, p. 72).

D. PLANIFICATION

La planification permettra de satisfaire la politique environnementale de l'entreprise.

D.1/ Identification des aspects environnementaux et évaluation des impacts environnementaux associés

Depuis 2004, des études sont menées dans l'entreprise par des universitaires (Nzali, 2004 ; Decte, 2005 ; Kengne, 2006) avec comme objectif sous-jacent l'identification de l'ensemble des aspects environnementaux et les impacts associés. Une synthèse de ces travaux de recherche et des études réalisées en internes a permis Coordonnateur Environnement de formuler un premier document sur les aspects environnementaux et impacts associés. En outre, un audit environnemental externe commandé par la direction à un cabinet privé d'audit a parachevé ce travail d'identification.

L'Etat des lieux issu de cette analyse est conservé sur le réseau informatique.

La démarche adoptée par l'entreprise est définie par les étapes suivantes :

- **Etape N°1 : Définir les activités prises en compte par le SME**
- **Etape N°2 : Identification des aspects environnementaux**
- **Etape N°3 : Identification des impacts environnementaux**
- **Etape N°4 : Evaluation de l'importance des impacts**

Cette identification et la hiérarchisation des impacts environnementaux significatifs sont gérées par la **procédure PE 0402**. Elle est mise en oeuvre en cas de modification des activités de l'entreprise, en cas de nouvelles exigences réglementaires et éventuellement en cas de nouveau projet, procédé ou achat de produit ayant des impacts environnementaux.

En tout état de cause, la liste des aspects environnementaux est révisée tous les ans avant la revue de direction.

D.1.1. / Les activités prises en compte par le SME

Les activités prises en compte sont les suivantes :

1. Production et conditionnement des bières et des sodas;
2. Distribution et commercialisation des produits
3. Gestion des consommations d'eau et d'énergie (électricité, fuel, gasoil et essence)
4. Gestion des déchets (solides, liquides et gazeux) et des sous-produits ;
5. Gestion des déchets de laboratoires, du garage et biomédicaux ;
6. Gestion des produits chimiques dangereux ;
7. Bureaux (éclairage, climatisation, utilisation de fournitures et équipements divers)
8. Réfection des bâtiments et équipements.

D.1.2. / Identification des aspects environnementaux

L'identification des aspects environnementaux passe par la maîtrise de tous les processus, de la fabrication à la commercialisation

D.1.2.1. /Procédés de fabrication

➤ **Processus de fabrication de la bière**

Les matières premières nécessaires à la production de la bière sont le malt, le maïs, le houblon et de l'eau (**Figure 9**).

1ère étape : La réception et le stockage des matières premières

Le malt, produit sec résultant de la germination de l'orge, est acheminé jusqu'à la **trémie de réception**, puis stocké dans des **silos** au sein de l'usine.

Les sacs de maïs sont quant eux entreposés dans le magasin des Matières Premières et Consommables (MPC).

2ème étape : Le nettoyage du malt

Le malt provenant des silos est systématiquement nettoyé avant son concassage.

3ème étape : Le concassage

Le malt est broyé dans un concasseur.

4ème étape : L'empâtage

Le malt concassé est empâté avec de l'eau tiède dans une **cuve matière**. Ce mélange appelé **maische** est porté à des températures qui favorisent l'action enzymatique de transformation de l'amidon en sucre : c'est la saccharification.

Le maïs est également empâté dans une autre cuve dite **chaudière à grains crus**. Une petite quantité de malt est ajoutée dans cette dernière pour apporter l'effet du système enzymatique sur le maïs. Le brassage se fait en deux heures.

5ème étape : La filtration de la maische

La maische est pompée dans un filtre qui sépare le jus sucré clair ou moût de bière des résidus solides appelés drêches. Au cours de cette filtration qui dure environ deux heures, on rince le filtre avec la quantité d'eau chaude nécessaire pour épuiser tout le sucre contenu dans les drêches. A la fin de l'opération, le moût de bière est recueilli dans la chaudière d'ébullition, et les drêches sont évacuées pour servir d'aliments pour le bétail ou comme engrais dans les plantations.

6ème étape : La cuisson du moût

Le moût de bière aromatisé avec du houblon est porté à ébullition (100° C) dans les chaudières à houblonner. Le houblon confère à la bière son amertume et son arôme particulier.

7ème étape : Le refroidissement du moût

Le moût amérisé par houblonnage est ensuite refroidi à 8°C environ, aéré,ensemencé avec la levure et pompé dans un tank de fermentation de grande capacité : c'est l'entonnement.

8ème étape : La fermentation

La fermentation se fait en présence de la levure de bière. Elle s'effectue dans des cuves à 12°C environ pendant 8 jours au bout desquels le sucre du moût est transformé en alcool et en gaz carbonique. On obtient un liquide pétillant appelé bière jeune.

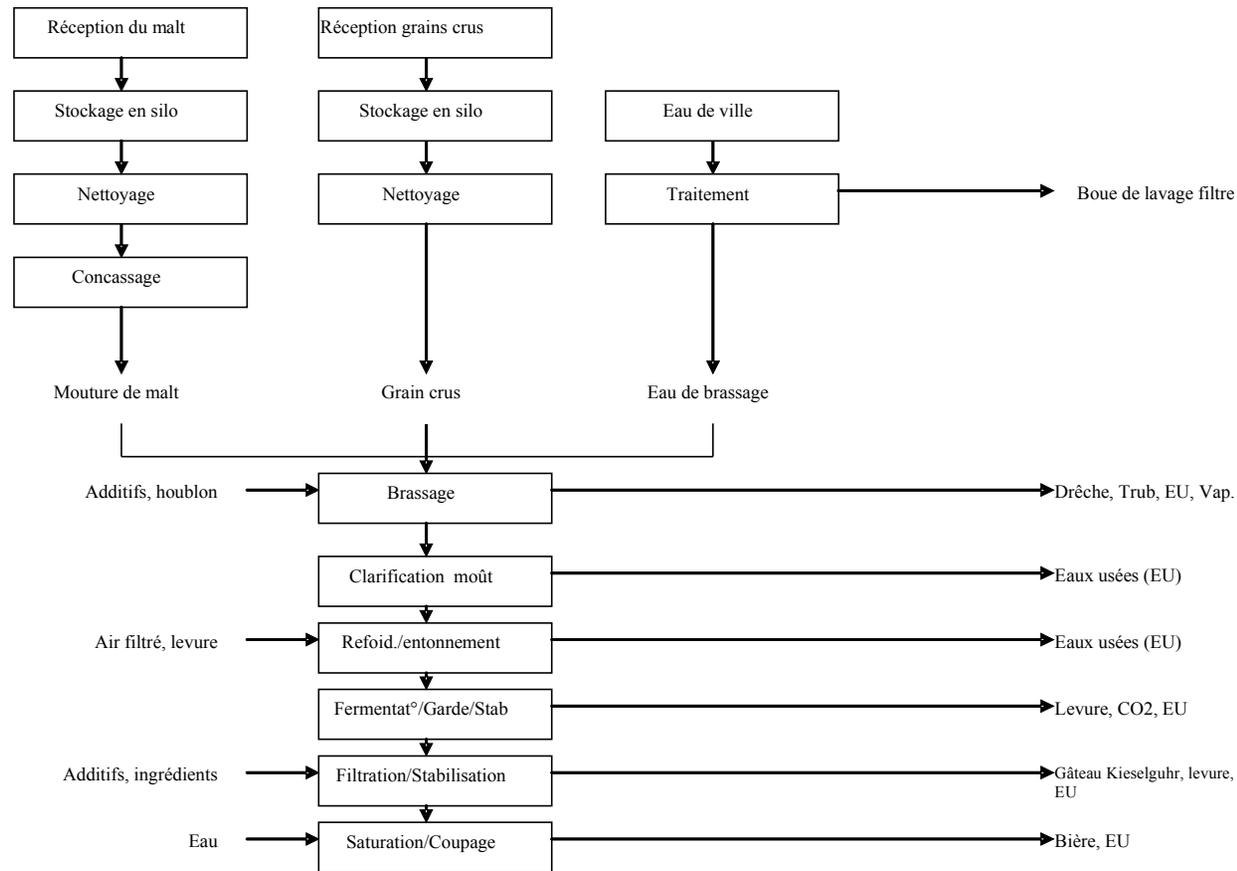
9ème étape : La garde

La bière jeune est stockée dans des cuves de garde où la température est ramenée à -1°C pendant quelques jours. Elle subit une fermentation secondaire ou maturation. Elle va s'enrichir en gaz carbonique, s'affiner et acquérir toute sa rondeur et son harmonieuse saveur.

10ème étape : La filtration de la bière

Après maturation, la bière est filtrée sur un lit de kieselguhr. Les matières en suspension (levure, trouble) sont retenues et la bière va alors acquérir toute la brillance et sa limpidité. Elle sera stockée à froid dans des cuves ou tanks de bière filtrée en attendant son conditionnement.

Figure 9 : diagramme de fabrication de la bière



Source : auteur

➤ **Processus de fabrication des sodas**

Les sodas ou boissons gazeuses s'élaborent à partir des matières premières suivantes : le sucre, les extraits végétaux, l'eau et le gaz carbonique. Leur fabrication se fait en plusieurs étapes (**Figure 10**) :

1ère étape : La dissolution du sucre

Le sucre de canne cristallisé est dissout dans l'eau à 80°C pendant 30 minutes au bout desquelles on obtient un sirop brut chaud.

2ème étape : la filtration du sirop

Le sirop brut chaud est ensuite filtré dans un filtre presse et donne un sirop limpide chaud.

3ème étape : Le refroidissement du sirop

Le sirop limpide chaud est alors refroidi à 20°C à travers un échangeur en plaque et on obtient un sirop purifié et froid appelé sirop simple.

4ème étape : La préparation des arômes (concentrés et extraits de base)

Arômes et concentrés d'extraits de végétaux sont mélangés dans des congés suivant un ordre et des proportions prédéfinis et selon le parfum recherché.

5ème étape : L'aromatisation du sirop

Les arômes préparés sont mélangés au sirop simple dans des congés à sirop aromatisé.

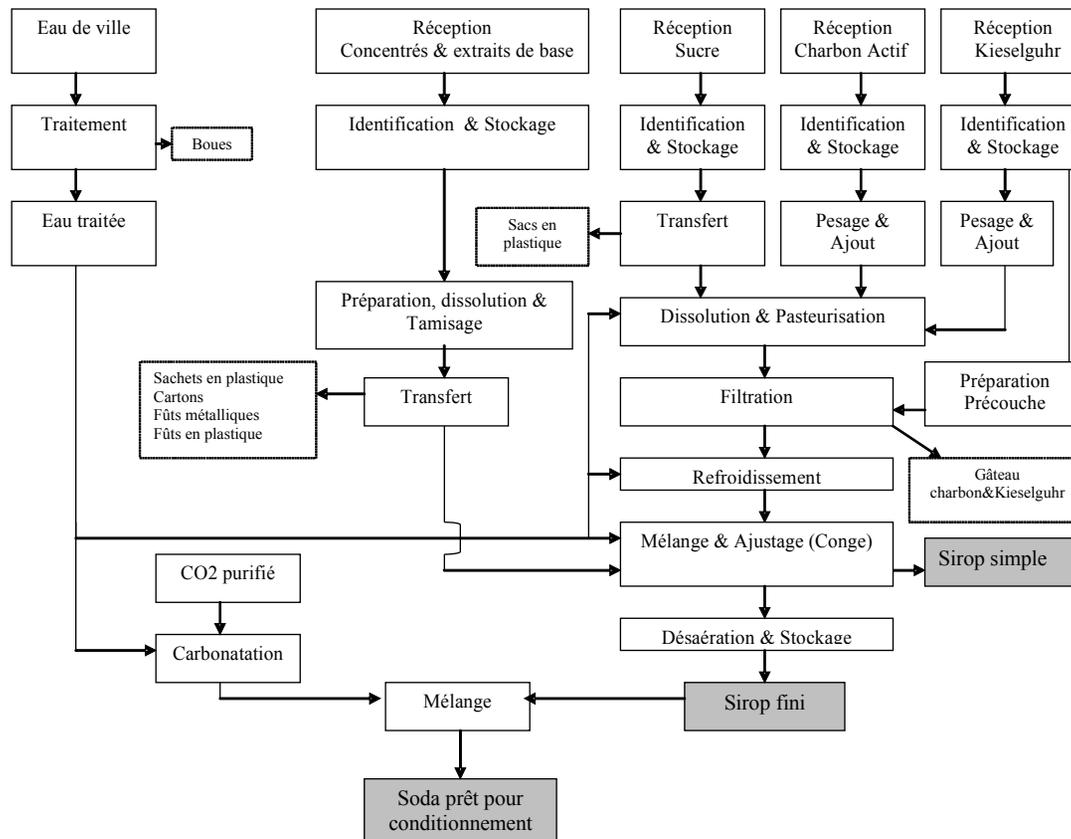
6ème étape : La préparation de l'eau carbonatée

L'eau purifiée est désaérée et refroidie. On y fait barboter du gaz carbonique qui s'y dissout dans des proportions prédéfinies et on obtient de l'eau carbonatée.

7ème étape : L'élaboration de la boisson finie

Sirop fini et eau carbonatée sont enfin mélangés par des doseurs automatiques et l'on obtient une boisson gazeuse finie prête pour le conditionnement.

Figure 10 : diagramme de fabrication des sodas



Source : auteur

D.1.2.2. / Conditionnement des bières et sodas

Le conditionnement peut être résumé en 7 étapes (Figure 11).

1^{ère} étape : la dépalettisation et le décaissage

Les palettes déposées au début de la chaîne de conditionnement sont déchargées de leurs casiers à l'aide d'un dépalettiseur. La décaisseuse vide les casiers de leurs bouteilles qui vont s'acheminer vers la laveuse. A cette étape, peu de déchets sont produits. Et dans le cas où il en existe, il s'agit des casiers endommagés qui sont broyés au sein de l'entreprise.

2^{ème} étape : Le lavage

Dans la laveuse, les bouteilles subissent un nettoyage intensif avec des détergents caustiques à 80°C et sont rincées plusieurs fois à l'eau traitée. A ce niveau, les étiquettes décollées des bouteilles par des bains de soude constituent les principaux déchets solides.

3^{ème} étape : Le mirage

La mireuse détecte systématiquement toutes les bouteilles hors normes qui sont ainsi éliminées de la chaîne.

4^{ème} étape : Le soutirage et le bouchage

La Soutireuse remplit automatiquement les bouteilles qui sont immédiatement capsulées par une boucheuse.

5^{ème} étape : La pasteurisation

Pour garantir une conservation prolongée de la bière, elle subit une pasteurisation. Elle est pour cela portée progressivement à une température de 62°C dans un pasteurisateur.

De la troisième à la cinquième étape, les déchets sont essentiellement constitués de verre.

6^{ème} étape : L'étiquetage

A l'aide d'une étiqueteuse, les bouteilles sont enfin étiquetées et prennent leur aspect définitif.

A cette étape, ce sont les étiquettes mal collées et les cartons d'étiquettes qui constituent les déchets.

7^{ème} étape : L'encaissage et la palettisation

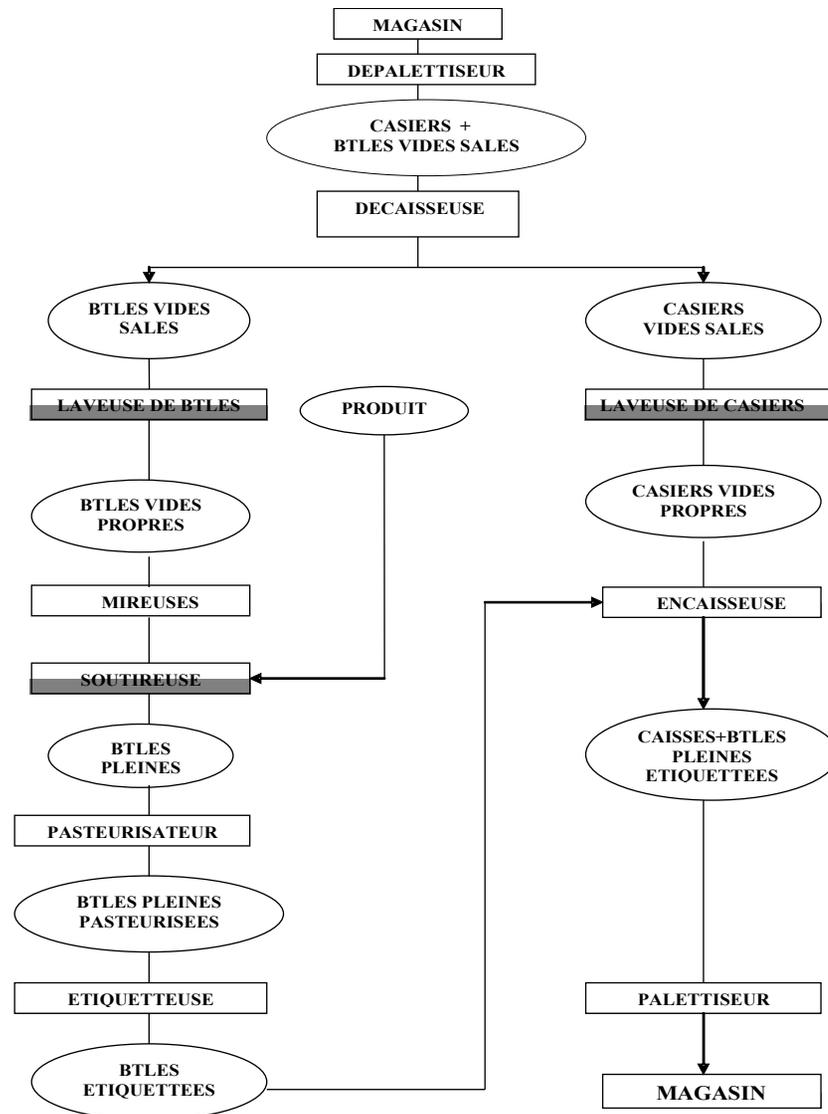
L'encaisseuse charge les bouteilles pleines dans les casiers. Ceux-ci sont rangés en palettes par un palettiseur, puis stockés dans un magasin.

Les étapes ci-dessus décrites sont celles relatives au conditionnement dans les bouteilles en verre. Pour les produits conditionnés en bouteilles PET, les étapes sont différentes: les bouteilles sont fabriquées à partir de préformes par un processus de soufflage à chaud. A ce niveau, les bouteilles non conformes et les films plastiques constituent les principaux déchets.

D.1.2.3. / Distribution et commercialisation des produits

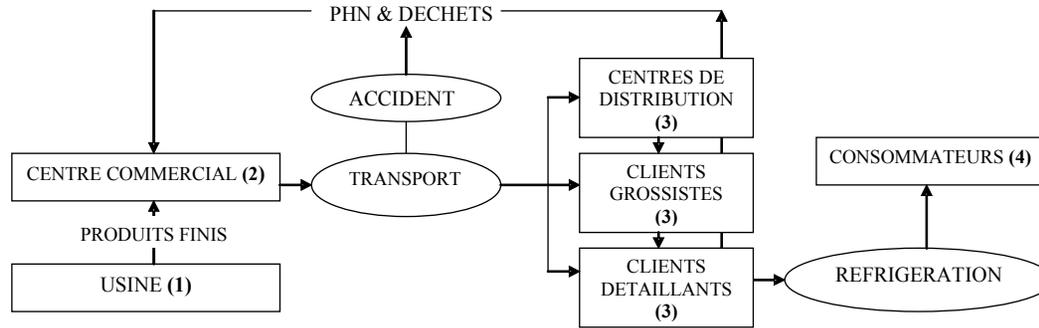
La **figure 12** montre le circuit de distribution et de commercialisation des produits. Les principaux aspects environnementaux à ce niveau peuvent provenir des accidents des lors du transport des produits et des systèmes de réfrigération.

Figure 11 : diagramme du conditionnement des produits (bières et sodas)



Source : auteur

Figure 12 : circuit de distribution et de commercialisation des produits



Source : auteur

D.1.2.4. / Aspects et impacts environnementaux

Le **tableau 7** ci-dessous présente la synthèse aspects et impacts environnementaux liés aux procédés de fabrication, au conditionnement, à la distribution/Commercialisation, à la gestion des consommations d'eau et d'énergie, à la gestion des déchets et sous-produits, à la gestion des déchets de laboratoire, du garage et biomédicaux, à la gestion des produits chimiques, aux bureaux et à la réfection des bâtiments.

Tableau 7: Identification des aspects et impacts environnementaux

ACTIVITES			ASPECTS	IMPACTS
FABRICATION DE LA BIÈRE				
Input	Etapes du procédé	Output		
Malt et maïs	Stockage, nettoyage, concassage	Poussière de malt et maïs Déchets solides	-Emissions de poussières dans l'air	-Pollution de l'air -Risques de maladies respiratoires pour les travailleurs
Eau de ville	Traitement de l'eau	Eau traitée Boues de lavage des filtres	-Déversements de boues contenant des carbonates de calcium et des ions Al ³⁺ à l'égout - Déversements d'eau de lavage non recyclée	-Pollution de l'eau (Perturbations de la qualité physico-chimique naturelle des eaux de rivières) -Gaspillage des ressources en eau
Additifs, houblon, vapeur	Brassage	Drêche, Trub, eaux usées (EU), Vapeur d'eau Sachets en plastique Cartons Fûts en plastique	-Déversements de sous-produits et EU à l'égout -Production de Déchets solides non recyclables -Vente des emballages	-Pollution de l'eau -Odeur&bruit (détérioration du cadre de vie) -Coût enlèvement & traitement des déchets -Gains financier de la vente des emballages
	Clarification du moût	EU	-Déversements d'EU	-Pollution de l'eau
Air filtré, levures, froid	Refroidissement/Entonnement	EU	-Déversements d'EU	-Pollution de l'eau
	Fermentation/Garde/Stabilisation	Levures, CO2, EU	-Déversement de levures -Récupération et réutilisation CO2 -Perte de CO2 -Déversement d'EU - Odeur&bruit	- Perturbations de la qualité physico-chimique et biologique naturelle des eaux de rivières (Pollution de l'eau) -Dégradation des biotopes aquatiques -Détérioration du cadre de vie (odeurs de putréfaction) -CO2 réutilisé dans la fabrication des sodas,

				pour l'embouteillage ou encore pour recarbonater la bière. - CO2 = Gaz à effet de serre qui contribue au réchauffement climatique
Adjuvants de filtration, ingrédients	Filtration/Stabilisation	Gâteau Kieselguhr, levure, EU Sachets en plastique Cartons Fûts en plastique Fûts métalliques	-Déversement du gâteau de kieselguhr -Déversement d'EU (DCO&DBO élevées) -Production de Déchets solides non recyclable -Vente des emballages -Odeur&bruit	- Perturbations de la qualité physico-chimique et biologique naturelle des eaux de rivières (Pollution de l'eau) -Dégradation des biotopes aquatiques -Détérioration du cadre de vie -Coût enlèvement & traitement des déchets -Gains financier de la vente des emballages
Eau, CO2	Saturation et/ou Coupage	Bière, EU	-Déversement d'EU (DCO élevée) - Risque de perte de CO2 -Perte d'eau non recyclée	-Pollution de l'eau - CO2 = Gaz à effet de serre qui contribue au réchauffement climatique -Gaspillage des ressources en eau
- eau traitée - solution de soude - solution de Septacid® - Iodosept® ou Oxonia®	Sanitation des installations avant & après utilisation (Lavage C.I.P.)	EU toxiques [NaOH+ Septacid® (H2S04 ≈ 64%, acide bromoacétique ≈ 80%) + Oxonia® (désinfectant l'acide paracétique, H2O2 et acide acétique) + Iodosept® (acide phosphorique ±15%)]	-Déversement d'EU (DCO élevée) -Présence de produits chimiques toxiques (détergents biocides) -Perte d'eau non recyclée	-Pollution de l'eau -Dégradation des biotopes aquatiques -Destruction des microorganismes aquatiques -Gaspillage des ressources en eau
FABRICATION DES SODAS				
Eau de ville	Traitement de l'eau	Eau traitée Boues de lavage des filtres	-Déversements de boues contenant des carbonates de calcium et des ions Al ³⁺ à l'égout - Déversements d'eau de lavage	- Pollution de l'eau (Perturbations de la qualité naturelles des eaux de rivières) -Gaspillage des

			non recyclée	ressources en eau
Concentrés & extraits de base, Sucre, charbon actif, kieselguhr	Identification & Stockage			
Eau traitée Sucre, charbon actif	Dissolution & pasteurisation	Sirop mélangé au charbon Sacs en plastique	-Vente des emballages	-Gains financier de la vente des emballages
kieselguhr	Préparation précouche			
Eau traitée Sirop mélangé au charbon	Filtration	Sirop simple Gâteau de charbon&Kieselguhr	-Déversement du gâteau de charbon& kieselghur (EU colorés)	-Pollution des eaux
Concentrés & extraits de base	Préparation des arômes, dissolution & Tamisage	Aromes Sachets en plastique Cartons Fûts métalliques Fûts en plastique	-Vente des emballages -Production de Déchets solides non recyclables	-Gains financier de la vente des emballages -Coût enlèvement & traitement des déchets
Eau traitée Sirop simple Arome	L'aromatisation (Mélange & Ajustage dans conge)	Sirop fini		
Sirop fini Eau carbonatée CO2	Mélange	Soda prêt pour conditionnement		
Solution de soude Eau chaude Chlore	Sanitation des installations avant & après utilisation	Eau colorée sucrée Résidus soude (NaOH) Résidus de Chlore EU chaudes	-Déversement d'EU (DCO élevée) -Présence de produits chimiques toxiques (soude, chlore) -Perte d'eau non recyclée	-Pollution de l'eau -Dégradation des biotopes aquatiques -Destruction des microorganismes aquatiques -Gaspillage des ressources en eau
CONDITIONNEMENT DES BIERES ET SODAS				
Eau, bains de soude, désinfectant (chlore), vapeur, Détergent (MIX 100), Antitartre et	Lavage & rinçage de bouteille (Laveuse de bouteilles)	- Bouteilles lavées & inspectées - Bouteilles sales, cassées, ébréchées - Bouchons métalliques	-Déversement d'EU (DCO, MES, germes) -Présence de produits chimiques toxiques (chlore, NaOH) -Perte d'eau non recyclée	-Pollution de l'eau -Dégradation des biotopes aquatiques -Destruction des microorganismes

Contribution à la mise en place des outils de management environnemental dans les industries de la CEMAC

anticorrosion (hexametaphosphate de sodium)		- Etiquettes et autres matières solides - Fûts en plastique - EU chaudes contenant soude et germes - Fûts en plastique	-Vente des emballages -Production de Déchets solides non recyclables (Etiquettes) -Odeur&bruit	aquatiques -Gaspillage des ressources en eau -Gains financier de la vente des emballages -Coût enlèvement & traitement des déchets -Détérioration du cadre de vie
Eau recyclée provenant des laveuses de bouteilles, vapeur	Lavage casiers (Laveuse de casiers)	- Casiers lavés - EU chaudes contenant soude et germes	-Déversement d'EU (DCO, MES, germes)	-Pollution de l'eau -Dégradation des biotopes aquatiques
Eau savonneuse	Transport (transporteur de bouteilles)	Eau savonneuse plus ou moins souillée	-Eau savonneuse mélangée aux EU	-Pollution de l'eau
Bouteilles lavées & inspectées, eau carbonatée, CO2, bouchons	Remplissage & Vissage ou Bouchage des bouteilles (Soutireuse)	- Bouteilles bouchées - cartons - sachets en plastique - EU	-Déversement d'EU (DCO élevée) -Perte d'eau non recyclée -Vente des emballages -Production de Déchets solides non recyclables (Etiquettes)	-Pollution de l'eau -Dégradation des biotopes aquatiques -Destruction des microorganismes aquatiques -Gaspillage des ressources en eau -Gains financier de la vente des emballages -Coût enlèvement & traitement des déchets
Bouteilles bouchées	Pasteurisation (pateurisateur)	Produit fini EU chaudes	-Déversement d'EU chaudes -Perte d'eau non recyclée	-Pollution de l'eau -Dégradation des biotopes aquatiques -Destruction des microorganismes aquatiques -Gaspillage des ressources en eau
Solution de soude Eau chaude Chlore	Sanitation des installations avant & après utilisation	Eau colorée sucrée, bière, MES Résidus soude (NaOH) Résidus de Chlore	-Déversement d'EU (DCO, MES élevées) -Présence de produits chimiques toxiques (chlore, NaOH)	-Pollution de l'eau -Dégradation des biotopes aquatiques -Destruction des

	EU chaudes	-Perte d'eau non recyclée	microorganismes aquatiques -Gaspillage des ressources en eau
DISTRIBUTION ET COMMERCIALISATION			
Transport des produits		-Emissions de fumées toxiques par les véhicules (COV : CO ₂ , CO, NO _x , SO _x , etc.) -Risque d'accidents ou d'écroulement produisant des casses	-Pollution de l'air : CO ₂ , CO, NO _x , SO _x , etc.) = Gaz à effet de serre qui contribue au réchauffement climatique - Déchets de verre au bord des routes -Pollution de l'eau
Réfrigération des produits		-Rejet de composés de type chlorofluorocarbone (CFCs) et hydrochlorofluorocarbone (HCFCs) utilisés comme gaz réfrigérants dans les réfrigérateurs	- Destruction de la couche d'ozone - Effet de serre (réchauffement climatique)
GESTION DES CONSOMMATIONS D'EAU & D'ENERGIE (ELECTRICITE, FUEL, GASOIL ET ESSENCE)			
Fabrication et conditionnement bières&sodas		-Consommation d'eau -Consommation d'énergie	-Conservation des ressources naturelles
Sanitation des installations avant & après utilisation		-Consommation d'eau	-Conservation des ressources naturelles -Pollution de l'eau et de l'air
Nettoyage des locaux		-Consommation d'eau	-Pollution de l'eau
Distribution des produits		-Consommation d'énergie	-Conservation des ressources naturelles -Pollution air, eau et sol
Traitement de l'eau		-Consommation d'eau -Consommation d'énergie	-Conservation des ressources naturelles -Pollution de l'eau
Production de vapeur (chaudières à fuel, aéroréfrigérant)		-Consommation d'énergie -Consommation d'eau	-Conservation des ressources naturelles
Production du froid (système de réfrigération à NH ₃)		-Consommation d'énergie	-Conservation des ressources naturelles
Production air comprimé (compresseur)		-Consommation d'énergie	-Conservation des

		ressources naturelles
GESTION DES DECHETS (SOLIDES, LIQUIDES ET GAZEUX) ET DES SOUS-PRODUITS		
Tri de déchets et stockage des déchets & sous-produits	Gestion efficace	-Prévention de la pollution
Enlèvement et traitement des déchets solides & sous-produits	Gestion efficace	-Prévention de la pollution
Valorisation et recyclage des déchets & sous-produits	-Réutilisation déchets & sous-produits -Vente déchets & sous-produits	-Prévention de la pollution -Avantage financier important
Traitements des eaux usées industrielles	Gestion efficace	-Prévention de la pollution & risques sanitaires
Traitement des déchets sanitaires (fosses septiques)	Gestion efficace	-Prévention de la pollution & risques sanitaires
Traitement des rejets gazeux toxiques (chaudières & groupes électrogènes)	Gestion efficace	-Prévention de la pollution & risques sanitaires
GESTION DES DECHETS DE LABORATOIRES, DU GARAGE ET BIOMEDICAUX		
Tri, stockage, enlèvement & traitement des déchets de laboratoire (Déchets liquides, huiles et solvants organiques, déchets microbiologiques, déchets solides et boues, fumées et vapeurs toxiques)	-Déversement déchets toxiques à l'évier ou dans l'atmosphère -Mélange avec déchets non toxiques	-Pollution de l'eau et de l'air -Dégradation des biotopes aquatiques -Destruction des microorganismes aquatiques -Risque graves de santé pour les travailleurs
Tri, stockage, enlèvement & traitement des déchets du garage (huiles de moteurs usagées, batteries et autres déchets d'automobile)	-Déversement à l'égout -Dépôt sauvage	-Pollution de l'eau -Dégradation de la qualité du paysage
Tri, stockage, enlèvement & traitement des déchets biomédicaux (infirmier)	-Déversement déchets biomédicaux à l'évier -Mélange avec déchets non toxiques	-Pollution de l'eau -Dégradation des biotopes aquatiques -Destruction des microorganismes aquatiques

		-Risque graves de santé pour les travailleurs -Risque de propagation des maladies
GESTION DES PRODUITS CHIMIQUES DANGEREUX		
Stockage des produits chimiques dangereux (acides et bases fortes, détergents, ammoniac, désinfectants, hydrocarbures, gaz, etc.)	Possibilité de répandre accidentellement	-Pollution des eaux, air et sol -Risque graves de santé pour les travailleurs
Utilisation effective de produits chimiques dangereux	Perte de produit sous forme de fuite ou d'évaporation (freintes)	-Pollution des eaux, air et sol -Perte financière
BUREAUX (ECLAIRAGE, CLIMATISATION, UTILISATION DE FOURNITURES ET EQUIPEMENTS DIVERS)		
Eclairage et climatisation	-Consommation d'énergie	-Conservation des ressources naturelles
Utilisation de fourniture et équipement divers (papiers/cartons, piles, batteries d'ordinateur, cartouches d'encre, les néons, le verre etc.)	-Mélange avec déchets non toxiques -Possibilité de recyclage -Gestion des achats (produits verts)	-Pollution des eaux, air et sol - Avantage financier important
REFECTION DES BATIMENTS ET EQUIPEMENTS		
	Utilisation de peintures et autres matériaux de constructions toxiques	-Pollution des eaux, air et sol -Risque graves de santé pour les travailleurs

D.1.3. / Evaluation de l'importance des impacts

L'évaluation de l'importance d'un impact se fait en fonction de sa nature et de sa magnitude (**Tableau 8**).

La nature d'un impact environnementaux fait référence au caractère positif (+) ou négatif (-) des effets d'une activité sur l'environnement. Cet impact, qu'il soit positif ou négatif, il est identifié localement en premier lieu. Dans plusieurs des cas, il induit un effet de cascade qui pourra se répercuter sur le plan national et même avoir une incidence sur le plan régional et international.

La magnitude d'un impact exprime l'importance relative des conséquences d'une activité sur l'environnement. La magnitude représente donc une dimension majeure de l'impact dont l'importance relative est pondérée par la durée et l'étendue de ses effets. Cette magnitude comporte 3 grades.

Ainsi, pour les impacts positifs:

La magnitude + + + exprime une intensité positive majeure (significative);

La magnitude + + exprime une intensité positive moyenne;

La magnitude + exprime, quant à elle, une intensité positive mineure.

Au niveau des impacts négatifs:

La magnitude - - - exprime une intensité négative majeure (significative);

La magnitude - - exprime une intensité négative moyenne;

La magnitude - exprime une intensité négative mineure.

Tableau 8 : critères d'évaluation des impact environnementaux

Légende		Magnitude de l'impact		
		Majeure	Moyenne	Mineure
Nature d'impact	Positif	+ + +	+ +	+
	Négatif	- - -	- -	-

Le **tableau 9** ci-dessous présente l'évaluation des impacts.

Tableau 9 : Evaluation de l'importance des impacts

ASPECTS	IMPACTS	DEGRE DE L'IMPACT
FABRICATION DE LA BIERE		
-Emissions de poussières dans l'air	-Pollution de l'air -Risques de maladies respiratoires pour les travailleurs	- -
-Déversements de boues contenant des carbonates de calcium et des ions Al ³⁺ à l'égout - Déversements d'eau de lavage non recyclée	-Pollution de l'eau (Perturbations de la qualité physico-chimique naturelle des eaux de rivières) -Gaspillage des ressources en eau	- --
-Déversements de sous-produits et EU à l'égout -Production de Déchets solides non recyclables -Vente des emballages	-Pollution de l'eau -Odeur&bruit (détérioration du cadre de vie) -Coût enlèvement & traitement des déchets -Gains financier de la vente des emballages	--- --- --- +++
-Déversements d'EU	-Pollution de l'eau	--
-Déversements d'EU	-Pollution de l'eau	--
-Déversement de levures -Récupération et réutilisation CO2 -Perte de CO2 -Déversement d'EU - Odeur&bruit	- Perturbations de la qualité physico-chimique et biologique naturelle des eaux de rivières (Pollution de l'eau) -Dégradation des biotopes aquatiques -Détérioration du cadre de vie (odeurs de putréfaction) -CO2 réutilisé dans la fabrication des sodas, pour l'embouteillage ou encore pour recarbonater la bière. - CO2 = Gaz à effet de serre qui contribue au réchauffement climatique	--- --- --- +++ ---
-Déversement du gâteau de kieselghur -Déversement d'EU (DCO&DBO élevées) -Production de Déchets solides non recyclable -Vente des emballages -Odeur&bruit	- Perturbations de la qualité physico-chimique et biologique naturelle des eaux de rivières (Pollution de l'eau) -Dégradation des biotopes aquatiques -Détérioration du cadre de vie -Coût enlèvement & traitement des déchets -Gains financier de la vente des emballages	--- --- - --- +++
-Déversement d'EU (DCO élevée) - Risque de perte de CO2 -Perte d'eau non recyclée	-Pollution de l'eau - CO2 = Gaz à effet de serre qui contribue au réchauffement climatique -Gaspillage des ressources en eau	--- - ---
-Déversement d'EU (DCO élevée)	-Pollution de l'eau	---

-Présence de produits chimiques toxiques (détergents biocides) -Perte d'eau non recyclée	-Dégradation des biotopes aquatiques -Destruction des microorganismes aquatiques -Gaspillage des ressources en eau	--- --- ---
FABRICATION DES SODAS		
-Déversements de boues contenant des carbonates de calcium et des ions Al ³⁺) à l'égout - Déversements d'eau de lavage non recyclée	- Pollution de l'eau (Perturbations de la qualité naturelles des eaux de rivières) -Gaspillage des ressources en eau	--- ---
-Vente des emballages	-Gains financier de la vente des emballages	+++
-Déversement du gâteau de charbon& kieselghur (EU colorés)	-Pollution des eaux	---
-Déversement d'EU (DCO élevée) -Présence de produits chimiques toxiques (soude, chlore) -Perte d'eau non recyclée	-Pollution de l'eau -Dégradation des biotopes aquatiques -Destruction des microorganismes aquatiques -Gaspillage des ressources en eau	
CONDITIONNEMENT DES BIERES ET SODAS		
-Déversement d'EU (DCO, MES, germes) -Présence de produits chimiques toxiques (chlore, NaOH) -Perte d'eau non recyclée -Vente des emballages -Production de Déchets solides non recyclables (Etiquettes) -Odeur&bruit	-Pollution de l'eau -Dégradation des biotopes aquatiques -Destruction des microorganismes aquatiques -Gaspillage des ressources en eau -Gains financier de la vente des emballages -Coût enlèvement & traitement des déchets -Détérioration du cadre de vie	--- --- --- --- +++ --- ---
-Déversement d'EU (DCO, MES, germes)	-Pollution de l'eau -Dégradation des biotopes aquatiques	--- ---
-Eau savonneuse mélangée aux EU	-Pollution de l'eau	--
-Déversement d'EU (DCO élevée) -Perte d'eau non recyclée -Vente des emballages -Production de Déchets solides non recyclables (Etiquettes)	-Pollution de l'eau -Dégradation des biotopes aquatiques -Destruction des microorganismes aquatiques -Gaspillage des ressources en eau -Gains financier de la vente des emballages -Coût enlèvement & traitement des déchets	--- --- --- --- +++ ---
-Déversement d'EU chaudes	-Pollution de l'eau	---

Contribution à la mise en place des outils de management environnemental dans les industries de la CEMAC

-Perte d'eau non recyclée	-Dégradation des biotopes aquatiques -Destruction des microorganismes aquatiques -Gaspillage des ressources en eau	--- --- ---
-Déversement d'EU (DCO, MES élevées) -Présence de produits chimiques toxiques (chlore, NaOH) -Perte d'eau non recyclée	-Pollution de l'eau -Dégradation des biotopes aquatiques -Destruction des microorganismes aquatiques -Gaspillage des ressources en eau	--- --- --- ---
DISTRIBUTION ET COMMERCIALISATION		
-Emissions de fumées par les véhicules (COV : CO ₂ , CO, NO _x , SO _x , etc.) -Risque d'accidents ou d'écroulement produisant des casses	-Pollution de l'air : CO ₂ , CO, NO _x , SO _x , etc.) = Gaz à effet de serre qui contribue au réchauffement climatique - Déchets de verre au bord des routes -Pollution de l'eau	--- --- --
-Rejet de composés de type chlorofluorocarbone (CFCs) et hydrochlorofluorocarbone (HCFCs) utilisés comme gaz réfrigérants dans les réfrigérateurs	- Destruction de la couche d'ozone par les rejets de gaz réfrigérants des réfrigérateurs - Effet de serre (réchauffement climatique)	--- ---
GESTION DES CONSOMMATIONS D'EAU & D'ENERGIE (ELECTRICITE, FUEL, GASOIL ET ESSENCE)		
-Consommation d'eau -Consommation d'énergie	-Conservation des ressources naturelles	---
-Consommation d'eau	-Conservation des ressources naturelles -Pollution de l'eau et de l'air	--- ---
-Consommation d'eau	-Pollution de l'eau	
-Consommation d'énergie	-Conservation des ressources naturelles -Pollution air, eau et sol	--- --
-Consommation d'eau -Consommation d'énergie	-Conservation des ressources naturelles -Pollution de l'eau	--- ---
-Consommation d'énergie -Consommation d'eau	-Conservation des ressources naturelles	---
-Consommation d'énergie	-Conservation des ressources naturelles	---
-Consommation d'énergie	-Conservation des ressources naturelles	---
GESTION DES DECHETS (SOLIDES, LIQUIDES ET GAZEUX) ET DES SOUS-PRODUITS		
Gestion efficiente	-Prévention de la pollution	---
Gestion efficiente	-Prévention de la pollution	---
-Réutilisation déchets & sous-produits -Vente déchets & sous-produits	-Prévention de la pollution -Avantage financier important	+++ +++
Gestion efficiente	-Prévention de la pollution & risques sanitaires	---

Gestion efficiente	-Prévention de la pollution& risques sanitaires	---
Gestion efficiente	-Prévention de la pollution& risques sanitaires	---
GESTION DES DECHETS DE LABORATOIRES, DU GARAGE ET BIOMEDICAUX		
-Déversement déchets toxiques à l'évier ou dans l'atmosphère -Mélange avec déchets non toxiques	-Pollution de l'eau et de l'air -Dégradation des biotopes aquatiques -Destruction des microorganismes aquatiques -Risque graves de santé pour les travailleurs	-- -- -- ---
-Déversement à l'égout -Dépôt sauvage	-Pollution de l'eau -Dégradation de la qualité du paysage	--- -
-Déversement déchets biomédicaux à l'évier -Mélange avec déchets non toxiques	-Pollution de l'eau -Dégradation des biotopes aquatiques -Destruction des microorganismes aquatiques -Risque graves de santé pour les travailleurs -Risque de propagation des maladies	-- -- -- --- ---
GESTION DES PRODUITS CHIMIQUES DANGEREUX		
Possibilité de répandre accidentellement	-Pollution des eaux, air et sol -Risques graves de santé pour les travailleurs	--- ---
Perte de produit sous forme de fuite ou d'évaporation (freintes)	-Pollution des eaux, air et sol -Perte financière	-- --
BUREAUX (ECLAIRAGE, CLIMATISATION, UTILISATION DE FOURNITURES ET EQUIPEMENTS DIVERS)		
-Consommation d'énergie	-Conservation des ressources naturelles	---
-Mélange avec déchets non toxiques -Possibilité de recyclage -Gestion des achats (produits verts)	-Pollution des eaux, air et sol - Avantage financier important	-- + ++
REFECTION DES BATIMENTS ET EQUIPEMENTS		
Utilisation de peintures et autres matériaux de constructions toxiques	-Pollution des eaux, air et sol -Risque graves de santé pour les travailleurs	--- ---

D.2/ Exigences légales et autres exigences

La veille réglementaire est assurée par les juristes du service administratif et comptable en collaboration avec le responsable environnement. Ils tiennent à jour la liste des textes applicables à la SABC ainsi qu'un résumé de ces textes et les rendent **disponibles pour tous sur le réseau informatique**. Cette veille réglementaire est effectuée au fur et à mesure et concerne tous les aspects environnementaux de la SABC.

L'identification et l'accès aux exigences légales et autres sont décrits dans la procédure **PE0403**.

Une synthèse de la législation pertinente est présentée par les lois et décrets ci-dessous :

La **Loi de Finance 2005** crée la taxe d'assainissement sur le déversement des eaux usées industrielles et une redevance sur le prélèvement des eaux de surface ou souterraines à des fins commerciales.

Le **Décret 2005/3089/PM du 29 août 2005 précisant les règles d'assiette, de recouvrement et de contrôle de la taxe d'assainissement et de la redevance de prélèvement des eaux**. La SABC Agence du centre n'est pas concernée par la redevance de prélèvement des eaux car elle ne prélève pas des eaux de surface ou souterraines. La **taxe d'assainissement** est des **2000 FCA** par unité de charge polluante (N) :

$$N = (Q/100) \times (0,2 + 0,35 \times (MES/500) + 0,45 \times (OP/450)) \text{ avec } OP = (2DBO_5 + DCO)/3$$

$$Q \text{ (litre/jour)} = \text{Volume moyen journalier d'eaux usées industrielles rejetées.}$$

Le **Décret N° 2005/0577/PM du 23 février 2005** fixant modalités de réalisation d'étude d'impact environnemental, impose à la SABC (Article 21) de réaliser une étude d'impact environnemental en vue de préciser les impacts de ses activités industrielles sur l'environnement ;

Le **Décret N° 2001/165/PM du 08 mai 2001**, précisant les modalités de protection des eaux de surface et des eaux souterraines contre la pollution, soumet la SABC à une **autorisation préalable** tout déversement d'eaux usées industrielles.

La **loi N° 98/005 du 14 avril 1998 portant régime de l'eau** définit les rôles, droits et devoirs respectifs du Gouvernement, des collectivités territoriales et des personnes morales ou physiques dans les domaines de l'utilisation, la gestion et la protection des eaux du Cameroun. L'eau est définie comme un bien du patrimoine national dont l'Etat assure la protection et la gestion et en facilite l'accès à tous, avec la possibilité de transférer toute ou partie de ses prérogatives aux Collectivités Territoriales Décentralisées.

La **Loi n° 98/015 du 14 juillet 1998 relative aux établissements classés dangereux**, insalubres ou incommodes. La SABC peut être rattaché aux établissements de Classe 1, dont l'exploitation ne peut être autorisée qu'à condition que les mesures soient prises pour prévenir les dangers ou les inconvénients. La création de la SABC étant antérieure à cette loi, un dossier de mise en conformité doit être établi.

La **loi n° 96./12 du 5 Août 1996 relative à la gestion de l'environnement** fixe le cadre juridique général de la gestion de l'environnement au Cameroun. L'article 55 prescrit à tout responsable d'un établissement industriel ou commercial classé, le devoir de procéder, avant l'ouverture de son établissement, à une étude des dangers qui doit comporter les indications suivantes: *i*) le recensement et la description des dangers suivant leur origine interne ou externe ; *ii*) les risques pour l'environnement et le voisinage ; *iii*) la

justification des techniques et des procédés envisagés pour prévenir les risques, en limiter ou en compenser les effets ; *iv*) la conception des installations ; *v*) les consignes d'exploitation ; *vi*) les moyens de détection et d'intervention en cas d'accident.

D.3/ Objectifs, cibles et programme(s)

Le **tableau 10** ci-dessous indique les objectifs et les cibles à atteindre dans le cadre du SME.

Les objectifs et cibles sont établis et révisés à chaque revue de direction par le responsable environnement et le directeur de la SABC ou en cas de modification des aspects environnementaux significatifs. Les objectifs et cibles sont intégrés dans le programme de management environnemental et l'état des réalisations. Les actions qui ont été réalisées pour atteindre les objectifs sont listées annuellement.

Le programme environnemental est élaboré par le directeur, les rapporteurs de groupe et le responsable environnement sur la base des propositions des groupes de travail lors d'une réunion annuelle. Son avancement est suivi au fur et à mesure par le responsable environnement. En revue de direction, il est révisé et amendé en fonction des nouvelles actions proposées par les groupes et des objectifs.

Tableau 10 : objectifs et cibles

IMPACTS SIGNIFICATIFS	OBJECTIFS	CIBLES
FABRICATION, CONDITIONNEMENT, DISTRIBUTION & COMMERCIALISATION DES PRODUITS		
- Pollution de l'eau - Perturbations de la qualité physico-chimique et biologique naturelle des eaux de rivières (Pollution de l'eau) - Dégradation des biotopes aquatiques - Destruction des microorganismes aquatiques	Réduction de la pollution des eaux de rivières par les usées industrielles	D'ici 2 ans : - Réduire de 70% les concentrations de DCO et DBO5 des eaux usées et - Réduire les volumes d'eaux usées de 50% par rapport aux volumes de la production
Odeur & bruit (détérioration du cadre de vie)	Elimination les odeurs autour de l'Usine et réduire le bruit	-Eliminer la totalité des mauvaises odeurs dans 1 an et - Réduire le bruit de 50% d'ici 2 ans
- CO2 réutilisé dans la fabrication des sodas, pour l'embouteillage ou encore pour recarbonater la bière (++++) - CO2 = Gaz à effet de serre qui contribue au réchauffement climatique	Réduction des rejets de CO2 en fin de fermentation Réduction des pertes d'eau	Diminuer de 80% les pertes de CO2 d'ici 2 ans
-Gaspillage des ressources en eau		Diminuer de 30% les pertes d'en eau d'ici 1 an
-Pollution de l'air par les rejets des voitures: CO2, CO, NOx, SOx, etc.) = Gaz à effet de serre qui contribue au réchauffement climatique - Déchets de verre au bord des routes - Destruction de la couche d'ozone par les rejets de gaz réfrigérants des réfrigérateurs - Effet de serre (réchauffement climatique)	Réduction de la pollution de l'air lié aux activités de distribution et de commercialisation des produits	Réduire la pollution des véhicules, des réfrigérateurs et les accidents
GESTION DES CONSOMMATIONS D'EAU & D'ENERGIE (ELECTRICITE, FUEL, GASOIL ET ESSENCE)		
Conservation des ressources naturelles : -consommation d'eau très élevée -consommation d'énergie très élevée	Réduction des pertes d'eau et d'énergie pour les opérations de fabrication	Diminuer de 30% les pertes en eau et de 20% les pertes d'énergie d'ici 1 an.
GESTION DES DECHETS (SOLIDES, LIQUIDES ET GAZEUX) ET DES SOUS-PRODUITS		
-Coût élevé de l'enlèvement & traitement des déchets	Réduction du coût d'enlèvement & traitement des déchets solides	-Réduire de 50% le taux de casses de bouteilles à l'embouteillage - Réduire de 60% le coût d'enlèvement & traitement
Gain financier de la vente des emballages (++++)	Valorisation des emballages	Valoriser la totalité des emballages

Contribution à la mise en place des outils de management environnemental dans les industries de la CEMAC

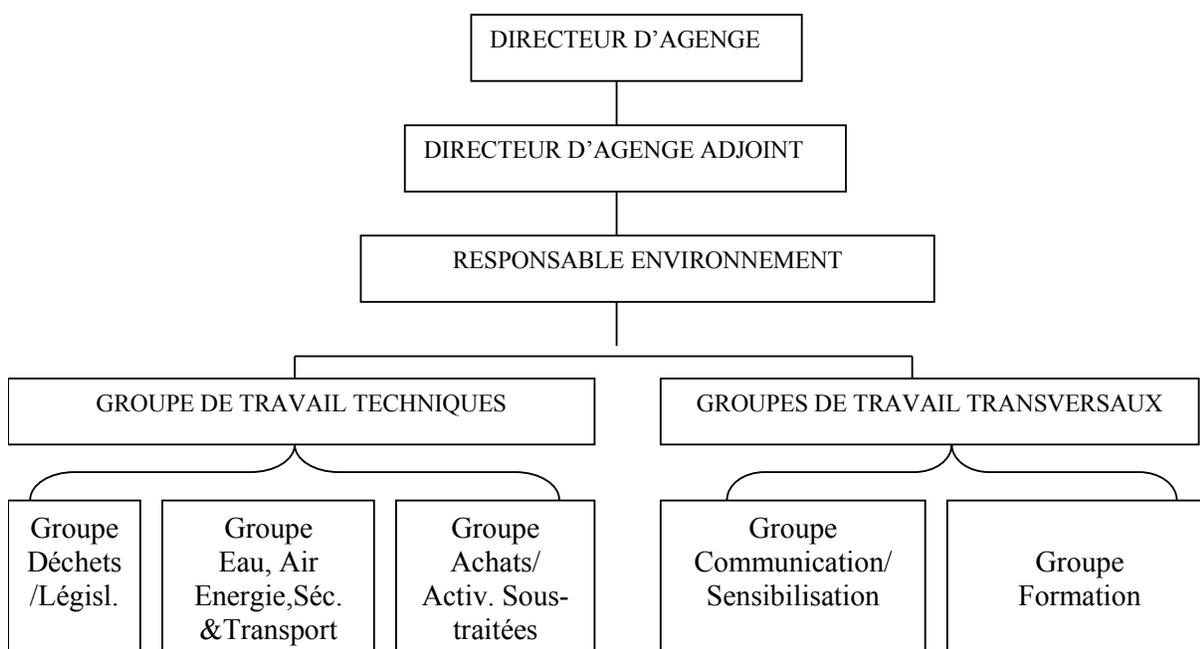
Pollution liée au rejet de sous-produits	Valorisation des sous-produits	Valoriser la totalité des sous-produits
Prévention de la pollution & risques sanitaires liés aux eaux usées	Construction d'une station d'épuration	Dans 5 ans, traiter la totalité des eaux usées en station d'épuration
GESTION DES DECHETS DE LABORATOIRES, DU GARAGE ET BIOMEDICAUX		
-Pollution de l'eau -Dégradation des biotopes aquatiques -Destruction des microorganismes aquatiques -Risque graves de santé pour les travailleurs -Risque de propagation des maladies	Elimination de ces types de déchets par des moyens écologiquement acceptables	Eliminer par des moyens écologiquement acceptables la totalité de ces types de déchets d'ici 2 ans.
GESTION DES PRODUITS CHIMIQUES DANGEREUX		
-Pollution des eaux, air et sol -Risques graves de santé pour les travailleurs -Pollution des eaux, air et sol -Perte financière	Sensibilisation du personnel au respect des procédures sur l'utilisation des produits chimiques	Annuler et maintenir nulle le nombre d'accidents
BUREAUX (ECLAIRAGE, CLIMATISATION, UTILISATION DE FOURNITURES ET EQUIPEMENTS DIVERS)		
-Conservation des ressources naturelles -Pollution des eaux, air et sol - Avantage financier important lié à la bonne gestion (+++)	- Réduction de la consommation d'énergie et de pollution liés aux activités des bureaux	-Réduire de 20% les consommation d'électricité des bureau dans un an - Assurer le recyclage et la bonne élimination de la totalité des déchets de bureaux -D'ici un an, les achats devront être uniquement des produits verts
REFECTION DES BATIMENTS ET EQUIPEMENTS		
-Pollution des eaux, air et sol par l'utilisation de peintures et autres matériaux de constructions toxiques -Risque graves de santé pour les travailleurs	Sensibilisation du personnel au respect des procédures sur l'utilisation des produits chimiques	Annuler et maintenir nulle le nombre d'accidents

E. MISE EN ŒUVRE ET FONCTIONNEMENT

E.1 / Ressources, rôles, responsabilité et autorité

La SABC assure la disponibilité des ressources indispensables à l'établissement, à la mise en oeuvre, à la tenue à jour et à l'amélioration de son système de management environnemental à l'aide de la structure fonctionnelle décrite par l'organigramme suivant (**Figure 13**):

Figure 13 : Organigramme de la structure en charge de l'environnement



La Directeur et le directeur adjoint d'Agence définissent la politique environnementale appliquée par la SABC.

Le directeur d'agence:

- Coordonne les activités du SME
- veille à donner les moyens suffisants pour que la politique soit mise en oeuvre.

Le directeur d'agence adjoint :

- s'assure que cette politique est comprise et appliquée par l'ensemble du personnel.
- met en place en collaboration avec le responsable environnement le programme environnemental de la SABC

Le directeur a autorité sur l'ensemble du système. Il approuve tous les documents du système de management environnemental sauf certains enregistrements qui ne nécessitent pas de signature.

Le responsable environnement :

Le responsable environnement est chargé de la mise en place du système de management environnemental et de veiller à sa bonne mise en oeuvre. Il est responsable :

- de la mise en place et du suivi des exigences de la norme ISO 14001 : 2004
- de la maîtrise de la documentation du système de management environnemental et de la révision périodique de ces divers documents
- du suivi de la réalisation du programme d'action
- du suivi des performances environnementales de la SABC
- du suivi et de la validation des actions correctives et préventives
- de la validation de la veille réglementaire
- de la préparation et de l'animation des revues de direction
- de la préparation du programme environnemental avec les groupes de travail
- de la définition et de la planification des audits en accord avec la direction
- de la diffusion de tous les documents du SME
- du calcul des indicateurs de performance du système de management, une fois par an, avant la revue de direction

Le responsable environnement valide tous les documents du SME sauf certains enregistrements qui ne nécessitent pas de signature.

Les groupes de travail :

Attributions générales

- Identifier et réviser les aspects environnementaux
- Assurer la veille technologique
- Apporter des solutions en cas de non conformité liée au thème du groupe

Attributions particulières

Groupe de travail Achats/ Activités sous-traitées :

Ce groupe de travail est chargé du suivi de l'achat des « produits verts » de la SABC et des relations avec les fournisseurs et les sous-traitants (imprimeries, personnel d'entretien...).

Le groupe achat :

- Transmet les exigences aux sous-traitants (imprimeurs, entretien)
- Définit la notion d'achat vert
- Suit l'indicateur « achats verts » (nombre de produits verts achetés / nombre de produits non verts)

Groupe de travail Déchets/ Législation :

Ce groupe de travail a la responsabilité de la gestion interne et externe des déchets de la SABC et de la veille réglementaire.

Le groupe Déchets/ Législation :

- Réalise la veille réglementaire
- Vérifie au fur et à mesure la conformité réglementaire de la SABC à d'éventuels nouveaux textes applicables et vérifie annuellement cette conformité pour les aspects environnementaux
- Conserve tous les textes réglementaires applicables à la SABC
- Veille au respect par la SABC des exigences réglementaires et autres
- Veille à la bonne gestion interne et externe des déchets conformément aux exigences du SME
- Relève les indicateurs de suivi des déchets
- Conseille la SABC pour une meilleure gestion des déchets
- Conserve les bordereaux de suivi et les agréments des prestataires

Groupe de travail Eau, Air, Energie, Sécurité & Transport :

Ce groupe de travail est chargé du suivi des consommations en eau et énergie, des rejets liquides, de la gestion du parc automobile de la SABC, de la maîtrise de la pollution de l'air et de la gestion des situations d'urgence. Le groupe :

- Veille au bon entretien du réseau électrique et du bâtiment
- Relève les consommations d'énergies (électricité, fuel, gasoil) et calcule les indicateurs pour ces consommations en fonction des volumes de production
- Conseille pour une meilleure gestion de l'énergie
- Tient à jour le registre de sécurité
- Veille à l'application des textes réglementaires concernant la sécurité
- Relève les consommations d'eau et calcule les indicateurs pour ces consommations en fonction des volumes de production
- Conseille pour une meilleure gestion de l'eau
- Conseille les produits d'entretien à utiliser pour maîtriser l'impact rejets liquides
- Gère le parc automobile de la SABC
- Conseille lors de l'achat ou de la location de véhicules
- Calcule les équivalents CO2 générés lors des déplacements des véhicules de distribution et commerce de la SABC
- S'assure du bon entretien des véhicules

Groupe de travail Formation :

Ce groupe est responsable de la formation nécessaire pour le bon fonctionnement du système de management environnemental. Le groupe :

- Assure l'accueil des nouveaux arrivants
- Identifie les besoins en formation
- Recherche les prestataires pour assurer les formations externes
- Organise des réunions de sensibilisation en interne
- Organise la sensibilisation des personnes travaillant pour le compte de la SABC potentiellement sources d'impacts significatifs et directement gérées par la SABC

Groupe de travail Communication/ Sensibilisation :

Ce groupe est responsable de la communication des résultats environnementaux de la SABC en externe et interne. Il est aussi responsable de la sensibilisation du personnel à la nécessité de respecter le SME lorsque cette sensibilisation est réalisée par des outils autres que les réunions.

La liste des membres de chaque groupe et leurs attributions spécifiques est disponible sur le réseau informatique.

E.2 / Compétence, formation et sensibilisation

E.2.1/Compétence, formation et sensibilisation du personnel :

Le groupe formation est responsable de l'identification des besoins en formation. La gestion de la formation du personnel est décrite dans la procédure **PE0404** :

Un questionnaire d'identification des *compétences* :

- est distribué à l'ensemble de personnel au début de chaque année pour la mise en place de l'ISO 14001
- est donné à chaque nouvel arrivant (contrat de plus de 6 mois à temps complet)

Il est révisé si un nouvel aspect environnemental apparaît, lors de l'apparition d'une nouvelle activité. A partir des réponses de ce questionnaire, des demandes du personnel recueillies lors de réunions des groupes en présence d'un membre du groupe formation et des résultats des entretiens individuels annuels, un plan annuel de formation est élaboré par le rapporteur du groupe formation. Ce plan est validé par la direction et les délégués du personnel en sont informés.

A la suite des formations d'une journée minimum, le personnel remplit une fiche d'évaluation. L'identification des besoins en formation est effectuée tous les ans.

Il existe 2 formes de *sensibilisation* :

- Sous forme de documents (affiches, fiches techniques, journal, courriel). Dans ce cas, elle est assurée par le groupe Communication/ Sensibilisation en partenariat avec le groupe concerné.
- Sous forme de réunions. Dans ce cas, elle est assurée par le groupe Formation

Pour le personnel de la SABC :

- Pour la mise en place du SME, une réunion de sensibilisation de tout le personnel à la norme ISO14001 sera organisée par le responsable environnement. Des groupes de travail seront constitués. Ainsi tout le personnel de la SABC participera à la mise en place du SME. Des réunions sur le bilan du travail des groupes auront lieu avec tout le personnel pour l'informer de ce qui doit être mis en place. Tout le personnel sera donc sensibilisé aux exigences du SME.
- Une réunion spécifique ISO 14001 sera organisée une fois par an pour commenter les résultats de la performance environnementale de la SABC et évoquer les problèmes rencontrés par le personnel.
- Un panneau d'affichage ISO 14001 permettra d'effectuer une sensibilisation continue.

Pour les nouveaux arrivants à la SABC (nouveaux embauchés, stagiaires...) :

- Un livret de sensibilisation leur sera remis lors de leur accueil. Il contient en outre *une fiche* décrivant l'ensemble des documents dont le nouvel arrivant doit prendre connaissance et qu'il doit retourner signer. (Ces documents ne sont plus imprimés mais leur chemin d'accès sur le réseau est donné).
- Pour les nouveaux arrivants dont le contrat est supérieur à 6 mois : le questionnaire d'identification des compétences leur est aussi remis. Les documents complémentaires qui ont été diffusés à l'ensemble du personnel leurs sont communiqués lors de l'entretien de fin de période d'essai.

E.2.2/Compétence et sensibilisation des personnes travaillant en sous-traitance pour le compte de la SABC

Le groupe formation est aussi responsable de l'identification des compétences et de la sensibilisation des personnes travaillant en sous-traitance pour le compte de la SABC. La gestion de la sensibilisation des personnes travaillant pour le compte de la SABC est décrite dans la procédure **PE0405**. Cette procédure recense l'ensemble des prestataires et leur de l'entreprise ; Elle décrit aussi les outils pertinents pour la sensibilisation.

E. 3 /Communication

E. 3.1 /Communication interne :

La communication interne s'effectue selon le **tableau 11** ci-dessous.

Lors des réunions dans lesquelles un point systématique sur l'ISO 14001 est effectué, le personnel peut évoquer tous les problèmes concernant les pratiques du SME, faire des remarques sur le fonctionnement du système et transmettre toutes les informations notamment celles dont il a la charge (indicateurs de suivi, proposition de solutions pour réduire un impact).

De son côté, la direction peut transmettre ses messages concernant le SME (politique, sensibilisation du personnel aux bonnes pratiques, nouvelles décisions).

E.3.2 / Communication externe :

La gestion des demandes externes est gérée par la procédure **PE0406** : "Procédure de Communication et de Traitement des demandes externes". Les lettres de demandes ou mails et réponses éventuelles sont conservées dans le classeur du rapporteur du groupe de travail communication/ Sensibilisation.

LA SABC diffusera en externe sa politique environnementale sur son site Internet. Le suivi des indicateurs de performance environnementale des activités de la SABC apparaîtra dans les rapports d'activité.

Tableau 11: communication interne

	Moyen	Fréquence	Destinataires	Responsable
Réunion avec un point systématique sur l'ISO 14001	Comité de direction	Toutes les deux semaines	Toutes les directions.	Direction
	Réunion des Services	Bimestrielle	Directions, Chefs de Service	Direction
	Réunion ISO 14001	Annuelle	Tout le personnel	Responsable environnement, Direction
Diffusion de la politique, des impacts significatifs, du programme, des indicateurs et autres informations	Panneau d'affichage	Continu	Tout le personnel	Groupe Communication/ Sensibilisation
	Journal ISO	Annuelle	Tout le personnel	Groupe Communication/ Sensibilisation
Amélioration du SME, propositions d'actions	Réunion des groupes de travail	Semestrielle	Groupes de travail, compte-rendu accessible sur le serveur à l'ensemble du personnel	Rapporteurs des groupes de travail

E.4 / Documentation

Le système documentaire du management environnemental repose sur la norme ISO 14001 : 2004. Il est composé :

- d'un manuel environnement qui décrit le système de management environnemental et les documents mis en place conformément à la norme ISO 14001 : 2004. Il décrit les interactions entre les différents éléments du système.
- de procédures qui définissent des règles internes à la SABC.
- d'instructions, mode opératoires et consignes qui décrivent les modes d'exécution des tâches rattachées aux procédures
- de formulaires d'enregistrement qui constituent des preuves et les résultats relatifs au système de management environnemental
- de l'état des lieux de la SABC qui a permis de connaître la situation environnementale de la SABC avant la mise en place du SME.

L'accès aux dernières versions des documents se fait par une interface intranet dont le raccourci existe sur tous les postes informatiques des membres du personnel. L'accès aux versions archivées se fait par le biais du réseau informatique.

E.5 / Maîtrise de la documentation

La maîtrise de la documentation est assurée par la procédure **PE0407**. Cette procédure précise comment sont créés, identifiés, validés, approuvés, modifiés, classés et archivés tous les documents du système de management environnemental. Tout membre du personnel peut demander la modification ou la création d'un document du SME grâce à une fiche spéciale.

E.6. Maîtrise opérationnelle

La SABC évaluera progressivement ses opérations et mettra à jour la totalité ayant des aspects environnementaux significatifs identifiés et s'assurera qu'elles sont conduites de façon à maîtriser ou à réduire les impacts négatifs associés à ces opérations afin de répondre aux exigences de la politique environnementale et d'atteindre ses objectifs et cibles. Les opérations déjà identifiées sont les suivantes :

1. Production et conditionnement des bières et des sodas (**Cf. Procédures du SMQ**);
2. Distribution et commercialisation des produits (**PE0407**)
3. Gestion des consommations d'eau, d'hydrocarbures (fuel, gasoil et essence) et d'électricité (**PE0408**)
4. Gestion des déchets (solides, liquides et gazeux) et des sous-produits (**PE04019**) ;
5. Gestion des déchets de laboratoires, du garage et biomédicaux (**PE04010**);
6. Gestion des produits chimiques dangereux (**PE04011**);

7. Bureaux (éclairage, Climatisation, utilisation de fournitures et équipements divers) **(PE04012)**

8. Réfection des bâtiments et équipements **(PE04013)**

Des procédures spécifiques sont établies pour maîtriser les impacts associés à ces activités en tenant compte des objectifs et cibles précédemment définis.

E.7/ Préparation et réponse aux situations d'urgence

Les situations d'urgence proviennent des risques d'explosion ou d'incendies aggravés par le stockage des hydrocarbures et produits chimiques inflammables ou les dysfonctionnement des machines (chaudières, laveuses, pasteurisateurs, compresseurs, etc.). La SABC forme son personnel pour réagir en cas d'incendie ou toutes situation d'urgence. Une **Procédure de prévention et de maîtrise lors de situations d'urgence (PE04014)**

F. CONTROLE DU SYSTEME

F.1/ Surveillance et mesurage

La surveillance des impacts environnementaux significatifs et le suivi de la performance environnementale sont décrits dans la procédure **PE04015** Procédure de surveillance et mesurage. Les impacts environnementaux mesurables (diminution des ressources en eau, déchets, émissions atmosphériques,...) sont suivis grâce à des indicateurs enregistrés dans des tableaux de suivi par les groupes de travail. Les impacts environnementaux mesurables sont suivis sous la responsabilité du rapporteur du groupe de travail concerné.

L'étalonnage des équipements de mesure est assuré par les chefs des Services Techniques et le Laboratoire.

F.2/ Évaluation de la conformité

Pour les aspects environnementaux, le responsable environnement et les groupes de travail vérifient 1 fois par an l'état de conformité de la SABC. En cas de non-conformité, il remplit la fiche "identification des écarts" et applique la **Procédure de gestion des écarts (PE04016)**.

Pour les aspects sécurité cette vérification est effectuée annuellement par un organisme de contrôle agréé et documenté.

Les autres exigences et notamment celles des parties intéressées sont gérées selon la procédure de traitement des demandes externes **(PE0406)**.

F.3/ Non-conformité, action corrective et action préventive

La gestion des écarts est gérée par la procédure **PE04016**. Cette procédure comprend l'identification d'un

écart (non-conformité, dysfonctionnement, plaintes, amélioration, modification de l'action...), la mise en oeuvre de l'action corrective ou préventive, appelée action de progrès et le suivi de cette action. Une fiche « identification d'un écart » est accessible sur le réseau informatique pour que chacun puisse, à tout moment, avertir le responsable environnement d'un écart. Un bilan des actions de progrès est réalisé en revue de direction via la fiche « Synthèse des écarts ». La fiche « identification d'un écart » peut aussi être utilisée pour identifier une action préventive réalisée.

F.4/ Maîtrise des enregistrements

Les enregistrements peuvent être des bordereaux de suivi des déchets, des fiches de suivi, des textes réglementaires ou des lettres de demande de communication. Un enregistrement est identifié lors de la création ou du classement du document correspondant.

Chaque groupe de travail dispose d'un classement "ISO 14001" dans lequel sont classés les enregistrements qui le concernent lorsqu'elles nécessitent une impression. Les fiches pour les enregistrements sont disponibles et conservées sous format informatique dans chaque dossier du groupe de travail concerné ou sur papier quand il n'y a pas d'autre solution. Une fiche recense la liste de tous les documents y compris les enregistrements, elle mentionne le gestionnaire ainsi que la durée et le lieu de conservation du document.

F.5/ Audit interne

L'audit du système de management environnemental consiste à :

- Vérifier l'application du système par l'ensemble du personnel
- Vérifier la conformité du système avec la norme ISO 14001 : 2004
- Vérifier l'efficacité du système, en particulier par rapport aux objectifs et cibles

Les audits se font par un auditeur externe. Ces audits sont réalisés au moins une fois par an et sont gérés par la procédure **PE04017**. Des audits mensuels peuvent aussi être organisés en internes. Cette procédure décrit les méthodologies à appliquer pour réaliser un audit du système de management environnemental, les compétences nécessaires à l'auditeur, la communication des résultats de l'audit et le suivi de l'audit.

G. REVUE DE DIRECTION

Une revue de direction a lieu au moins 1 fois par an. En fonction du contexte, des revues de direction supplémentaires peuvent être déclenchées. La revue de direction est préparée et présentée par le responsable environnement au directeur de la SABC.

Le responsable environnement expose :

- La liste des aspects environnementaux significatifs,

- Le résultat de l'évaluation annuelle de la conformité aux exigences légales applicables et aux autres exigences,
- L'évolution de la réglementation,
- Le niveau de réalisation des objectifs et cibles,
- L'évaluation de la performance environnementale,
- Le résultat de l'audit interne,
- Le bilan du plan de formation et celui de la communication,
- Le bilan des écarts, le programme et le bilan des actions correctives et préventives,
- Le bilan des plaintes du voisinage et des demandes des parties intéressées,
- Le bilan des tests d'urgence,
- L'application de la politique et son ajustement éventuel,
- Les recommandations pour l'amélioration.

Le directeur d'Agence s'assure que le système de management environnemental de la SABC est suffisant, efficace et approprié.

A la suite de chaque revue de direction le responsable environnement rédige un compte-rendu reprenant chaque point exposé auquel il associe les conclusions, les prises de décision de la direction et en particulier le choix des nouveaux objectifs et cibles ainsi que les modifications de la politique environnementale si elle est réorientée.

H. LISTE DES PROCEDURES

Tableau 12: liste des procédures du SME

Réf.	DESIGNATION DE LA PROCEDURE
PE0401	Modification ou création d'un document du SME
PE0402	Identification des aspects environnementaux et évaluation des impacts environnementaux associés
PE0403	Identification et accès aux exigences légales et autres exigences
PE0404	Procédure de gestion de la formation et de la sensibilisation du personnel
PE0405	Procédure de gestion de la sensibilisation des personnes travaillant en sous-traitance pour le compte de la SABC
PE0406	Procédure de communication et de Traitement des demandes externes
PE0407	Procédure de prévention des pollutions de la distribution et commercialisation des produits
PE0408	Procédure de Gestion des consommations d'eau, d'hydrocarbures (fuel, gasoil et essence) et d'électricité
PE0409	Procédure de Gestion des déchets solides, liquides et gazeux et des sous-produits ;
PE04010	Procédure de Gestion des déchets de laboratoires, du garage et biomédicaux;
PE04011	Procédure de Gestion des produits chimiques dangereux ;
PE040 12	Procédure de gestion des impacts des équipements et fournitures de bureaux
PE04013	Procédures de réfection des bâtiments et équipements

PE04014	Procédure de prévention et de maîtrise lors de situations d'urgence
PE04015	Procédure de mesure et de surveillance des impacts environnementaux
PE04016	Procédure de gestion des écarts
PE04017	Procédures de réalisation des audits

IV.3 / ANALYSE CRITIQUE

La proposition de manuel environnement que nous avons précédemment présenté n'est qu'une idée de ce qui devrait être fait par cette entreprise pour mettre en place son SME, car dans la réalité, la mise en place et le fonctionnement du SME dans cette entreprise se confrontent à plusieurs problèmes :

- **au niveau de l'activité industrielle** : elle est fortement polluante, à en juger le nombre d'aspects et d'impacts environnementaux significatifs. Les usines de fabrication et d'embouteillage sont construites sur un site industriel victime de l'urbanisation. Il y a donc un manque d'espace pour un projet de construction de station d'épuration. Même si des efforts sont faits pour réduire et prévenir la pollution, beaucoup reste à faire.

- **au niveau de la direction** : l'absence d'un réel engagement. La mise en place du SME n'est que la volonté des partenaires pour lesquels l'entreprise utilise les licences. Il n'y a donc pas des moyens financiers et humains mis à disposition pour créer un réel SME. La gestion de l'environnement n'est bonne que pour éviter de payer de lourdes taxes de pollution. Dans ces conditions la certification n'est même pas encore possible.

- **au niveau du personnel** : la gestion de l'environnement est perçue comme une charge supplémentaires imposées par la direction. Une charge pour laquelle ils ne reçoivent pas de salaire supplémentaire. Les procédures environnementales ne sont donc pas réellement respectées. De même, le coordonnateur environnement de cette structure est la seule personne réellement engagé or, sans la participation de l'ensemble du personnel et une réelle volonté de la direction, mettre en place un SME n'est pas possible.

- **au niveau des contractants** : l'entreprise a des contrats avec plusieurs sociétés qui travaillent dans le site et hors du site. Ces contractants ne sont pas au courant des initiatives environnementales en place l'entreprise et travaillent dans un sens contraire qui annule la majorité des efforts.

Etant donné le contexte actuel, où toutes les entreprises sont contraintes de gérer leurs impacts environnementaux, nous proposons donc à cette entreprise d'évaluer sa performance environnementale selon la norme ISO 14031 et d'en faire son principal outil de management environnemental. C'est l'objet du prochain chapitre.

CHAPITRE V

EVALUATION DE LA PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE D'UNE INDUSTRIE DE LA ZONE CEMAC

L'évaluation de la performance environnementale présentée dans ce chapitre est celle d'une brasserie industrielle de Yaoundé au Cameroun. La description de cette entreprise a été faite au chapitre IV et la méthodologie de cette évaluation est présentée au Chapitre III. L'objectif est de montrer que l'évaluation de la performance environnementale peut permettre à cette entreprise d'aboutir aux mêmes résultats qu'un système de gestion coûteux comme le SME ISO 14001. La présentation de cette évaluation est inspirée des parties utilisées dans les exemples d'évaluations de performance environnementale d'organismes de l'ISO 14032 - Management environnemental – Exemples d'évaluation de la performance environnementale [ISO 14032, 1999].

V.1/ INTRODUCTION

L'agence du Centre des Brasseries du Cameroun a été créée en 1955 par l'implantation d'une usine de boissons gazeuses à Yaoundé (Cameroun). Mais le Groupe existe depuis 1948 et a commencé ses activités à Douala dans le littoral du pays. Le site de Yaoundé est localisé dans la zone industrielle, au quartier Ndamvout. L'effectif du personnel de l'agence est 427 employés. Elle est le leader au Cameroun avec 75% des parts de marché des bières (1.124.191,96 HL vendus en 2005) et plus de 80% en ce qui concerne les boissons gazeuses (630.148,83 HL vendus en 2005). Depuis le début des années 2000, l'entreprise, s'est lancée dans un processus diminution des impacts environnementaux de ses activités. L'objectif à terme est de mettre en place un système de management environnemental efficace et de le certifier à la norme de management environnemental ISO 14001.

V.2. / PLANIFICATION DE L'EPE

L'entreprise s'est engagée par ailleurs à améliorer la qualité de ses activités en instaurant un système de management de la qualité dénommé TCCQS E3 de son partenaire Coca-Cola. La définition de la politique de qualité intègre aussi un engagement de produire selon des processus respectueux l'intégrité de l'environnement. L'entreprise pourra ainsi se positionner sur le marché de la zone CEMAC comme une pionnière en matière de gestion de l'environnement, de respect de la législation environnementale et de la protection de la santé des travailleurs. En outre, la réduction des impacts des activités de production sur l'environnement ne pourra que produire des bénéfices à l'entreprise. Ainsi, en améliorant l'utilisation des matières premières et de l'énergie, en réduisant la quantité des déchets, une bonne amélioration des coûts

de production sera atteinte et les impacts sur l'environnement réduits. L'évaluation de la performance environnementale dans ce contexte permettra d'évaluer et d'améliorer cet objectif. Les indicateurs de performance environnementale de l'entreprise sont basés sur ses objectifs et cibles environnementaux définis à partir des aspects et impacts environnementaux significatifs (Voir Tableau 10 des cibles et objectifs, Chap. IV).

Les points de vue des parties intéressées sont considérés implicitement dans l'entreprise depuis longtemps. Il s'agira simplement à l'avenir, de les rendre formels. L'EPE permet à la direction d'avoir des informations d'aide à la décision ; quant au personnel (titulaire et sous-traitant), il a déjà été réuni plusieurs fois dans le cadre de réunions de sensibilisation en environnement et ses avis recueillis par le coordonnateur environnement.

Les points de vue des consommateurs ont été évalués au cours d'une enquête académique (Kengne, 2006) : pour 71% des consommateurs dans un échantillon de 100 individus, une entreprise qui essaie de limiter l'impact de ses activités sur l'environnement laisse une bonne image. L'enquête a aussi révélé que 49% de consommateurs de bières et de boissons gazeuses sont prêts à cesser leur consommation si jamais les activités d'une entreprise brassicole nuisaient à l'environnement ; 36% d'entre eux ont avoué ne pas avoir assez de conviction et de détermination pour abandonner leur consommation et ceci malgré le fait qu'ils reconnaissent l'importance de la préservation de l'environnement. Les 15% restant n'osent pas encore se prononcer sur la question en attendant d'être confrontés à un cas réel. Dans 58% des cas, la notion « d'entreprise citoyenne » est inconnue, pourtant cette expression est apparue quasiment en même temps que le concept du développement durable. En fin de compte, il ressort de cette enquête que bien que la protection de l'environnement n'ait pas autant d'écho que dans les pays développés, les consommateurs des produits brassicoles en sont sensibles et la SABC en tiendra compte dorénavant.

Les points de vue des pouvoirs publics seront considérés par le respect de la législation en vigueur.

En ce qui concerne les communautés locales, des réunions devront être organisées avec les ONG et les chefs des quartiers environnants le site industriel. Depuis des décennies, la SABC distribue tous les jours et sans interruption, de l'eau potable traitée dans sa station des eaux, aux riverains et continuera à participer au bien être des populations locales.

Les universités sont déjà en contacts avec l'entreprise dans le cadre de travaux de mémoires en environnement (Nzali, 2004 ; Decte, 2005 ; Kengne, 2006).

Les rapports annuels des EPE seront finalement communiqués au medias et journaux spécialisés en environnement, des interviews accordés et les critiques du public seront très la bienvenue et considérées.

V.3. /CHOIX DES INDICATEURS POUR L'EPE

Le choix des indicateurs s'est fait selon l'approche « cause /impact » [norme ISO 14031 : 1999, p21]. Les indicateurs abordent les causes directes liées aux aspects environnementaux significatifs de l'industrie tels que les procédés, les consommations d'eau, d'énergie et de produits chimiques, les productions d'eaux usées et de déchets solides, etc. (**Voir tableau 13**). Le choix a aussi été inspiré des indicateurs proposés par la norme de la firme partenaire Coca-cola (TCCQS E3, Environmental Performance Measurement Guideline, 2003).

Il existe dans ce contexte deux types d'indicateurs environnementaux: les indicateurs de performance de management (IPM) et les indicateurs de performance opérationnels (IPO).

Tableau 13 : Description et types d'indicateurs de performance environnementaux

INDCATEURS DE PERFORMANCE ENVIRONNEMENTAL	TYPE
INDICATEURS DE PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE POUR L'EAU & LES EAUX USEES	
Ratio d'utilisation de l'eau (Litres d'eau par litre de produit ⁹) = Volume total d'eau utilisé (litres) ÷ Volume de Production (litres)	IPO
Ratio du coût de l'eau (FCFA par litre de produit) = Coût de l'eau (FCFA) ÷ Volume de Production (litres)	IPM
Ratio de production d'eaux usées (litres d'eaux usées par litre de produit) = Volume d'eau usées déversées (litres) ÷ Volume de Production (litres)	IPO
Ratio du coût des eaux usées (FCFA par litre de produit) = Coût des eaux usées (FCFA) ÷ Volume de Production (litres)	IPM
Ratio de la qualité des eaux usées (mg de DBO ₅ par litre de produit) = Charge organique des eaux usées (kg DBO ₅) ¹⁰ * 1, 000,000 ÷ Volume de Production (litres)	IPO
INDICATEURS DE PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE POUR LES DECHETS SOLIDES ET LES SOUS-PRODUITS	
Ratio de production des déchets solides (grammes de déchets solides par litre de produit) = Masse totale de déchets solides générés (kg) * (1,000) ÷ Volume de Production (litres)	IPO
% de déchets solides récupérés ou recyclés (en masse) = Masse de déchets solides récupérés ou recyclés (kg) ÷ Masse totale de déchets solides générés (kg)	IPO
Ratio du coût des déchets solides (FCFA par litre de produit) = Coût des déchets solides ¹¹ (FCFA) ÷ Volume de Production (litres)	IPM
Taux de récupération CO2 par mois = quantité produite/ quantité réutilisée ou recyclé hors du site	IPO
Taux de recyclage drêche par mois = quantité produite/ quantité réutilisée ou recyclé hors du site	IPO
Taux de recyclage trouble par mois = quantité produite/ quantité réutilisée ou recyclé hors du site	IPO
Taux de recyclage levure par mois = quantité produite/ quantité réutilisée ou recyclé hors du site	IPO
Taux de recyclage du kieselghur par mois = quantité produite/ quantité réutilisée ou recyclé hors du site	IPO
INDICATEURS DE PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE POUR LA CONSOMMATION D'ENERGIE	
Ratio d'utilisation de l'énergie (MJ d'énergie consommée par litre de produit) = Somme de toutes les sources individuelles d'énergie ¹² (MJ) ÷ Volume de Production (litres)	IPO
Ratio du coût de l'énergie (FCFA par litre de produit) = Somme du coût de toutes les sources d'énergie (FCFA) ÷ Volume de Production (litres)	IPM
Ratio d'utilisation de l'électricité (kWh d'électricité consommée par litre de produit) = Consommation électricité (kWh) ÷ Volume de production (litres)	IPO
Ratio d'utilisation de gasoil (MJ de gasoil consommé par litre de produit) = Consommation gasoil (MJ) ÷ Volume de production (litres)	IPO
Ratio d'utilisation de fuel (MJ de fuel consommée par litre de produit) = Consommation de fuel (MJ) ÷	IPO

⁹ Le produit ici représente les bières et sodas produits par la brasserie

¹⁰ Charge organique des eaux usées (kg DBO₅)= [(mg/l DCO) * (ratio DBO₅ : DCO) * (litres d'eaux usées déversées) ÷ (1, 000,000)]

¹¹ Coût des déchets solides= Coût de l'enlèvement+coût transport+coût traitement +salaires des employés

¹² Sources individuelles d'énergie : Electricité (kWh), Fuel et Gasoil / 1 kWh=3,6 MJ ; 1litre fuel=41,8MJ ; 1litre gasoil=39MJ

Volume de production (litres)	
GESTION DES DECHETS DE LABORATOIRES, DU GARAGE ET BIOMEDICAUX	IPO
Quantité de déchets de laboratoire récupérée/mois	IPO
Quantité de déchets de garage récupérée/mois (notamment huiles de moteur usagées)	IPO
Quantité de déchets biomédicaux récupéré/mois	IPO
INDICATEURS DE PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE DE L'IMPACT DE LA DISTRIBUTION DES PRODUITS ET LES EQUIPEMENTS DU COMMERCE	
Emissions du parc automobile = [Consommation de carburant (litres)] X [Facteur moyen d'émission ¹³]	IPO
Substances destructives de la couche d'ozone = [inventaire des réfrigérateurs du commerce utilisant des gaz à CFC] X [capacité*] X [Facteur moyen d'émission]	IPO
Gaz à effet de serre rejetés = [inventaire des réfrigérateurs utilisant CFC, HCFC et HFC] X [capacité*] X [Facteur moyen d'émission] X [facteur GWP pour chaque produit chimique. Exemple: HFC-134a = 1300] * capacité varie en fonction de la composition des équipements, du design, etc.	IPO
INDICATEURS DE PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE POUR LA GESTION DES PRODUITS CHIMIQUES DANGEREUX	
Consommation de produits chimiques= consommation effective (pour chaque produit chimique) par rapport au stock initial	IPO
INDICATEURS POUR LES BUREAUX (ECLAIRAGE, CLIMATISATION, UTILISATION DE FOURNITURES ET EQUIPEMENTS DIVERS)	
Electricité de bureau = kWh d'électricité consommée par mois	IPO
Recyclage papier = Kg de papier recyclé par mois	IPO
Achats verts = quantité de produits verts achetés/ produits non verts	IPO
INDICATEURS DE PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE POUR LA CONFORMITE	
Avis de violation ou avertissements = Nombre total d'avis de violation ou avertissements	IPM
contraventions, pénalités ou réparations payées= somme de toutes les contraventions, pénalités ou réparations payées (en FCFA)	IPM

V.4. / UTILISATION DES DONNEES ET DES INFORMATIONS (MISE EN ŒUVRE)

V.4. 1/ Recueil des données

Les données (données primaires de l'entreprises) proviennent essentiellement de rapports environnementaux établis dans l'entreprise, courant 2005 et 2006 (S. Nzali, 2005 ; 2006) et des enregistrements du système de management de la qualité dénommé TCCQS E3 ; Des rapports stages de fin de formation en environnement dans l'entreprise ont aussi été utilisés (Nzali, 2004 ; Decte, 2005 ; Kengne, 2006).

V.4. 2/ Analyse et conversion des données

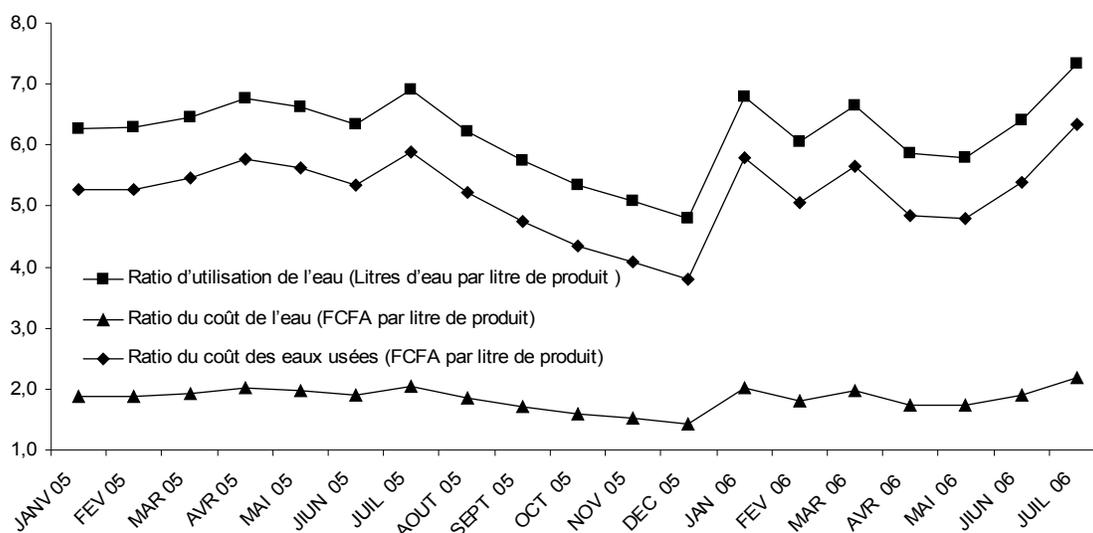
L'analyse et les conversions des données furent effectuées de différentes façons. Les consommations d'eau, d'électricité, fuels, sont mesurées à partir des compteurs présents sur le site. Les volumes d'eaux usées sont estimés en soustrayant le volume de production de la consommation totale d'eau. Les masses de déchets solides sont estimées à partir des volumes de production puisque les deux sont liés par une constante estimée à partir d'une étude récente (Kengne, 2006). Les données sur les coûts en F.CFA proviennent du service comptabilité. La pollution de l'air est estimée à partir des consommations d'hydrocarbures. Certaines données sont obtenues en se basant sur l'expérience de certains employés. Les calculs sont effectués à l'aide d'une base de données.

¹³ Facteur moyen d'émission : facteur donné par la littérature

V.4. 3/ Evaluation des informations

Le ratio d'utilisation de l'eau par l'entreprise évolue en dent de scie, ce qui montre que le procédé n'est pas stable. En général ce ratio est autour de 6 litres d'eau par litres de produits, c'est-à-dire 5 litres d'eau perdue pour produire 1 litre de boisson, ce qui n'est pas efficace ; Les grandes firmes tels que Coca-cola ont un ratio de 3,2. Entre 2005 et 2006, le ratio a augmenté de 4,9 %, donc très au dessus de l'objectif de 30% de réduction des pertes que nous avons fixé dans le cadre de ce travail. Les ratios de coût évoluent de la même façon (**figure 14**).

Figure 14: Evolution des ratios de l'eau et des eaux usées (2005-2006)



La qualité des eaux usées a été considérablement améliorée : de 39908,2 en 2005, on est passé à 12185,6 mg de DBO₅ par litre de produit (**figure 15**), soit une réduction de 69,46 %, très proche de la cible 70 % que nous avons fixé (**tableau 13**). Cette très bonne performance de DBO₅, qui est due au progrès fait par l'entreprise dans la récupération/valorisation de ses sous-produits de levures auparavant déversés dans les eaux usées n'a pas été constaté et montré à la direction parce qu'elle n'avait pas été chiffrée en indicateur environnemental. Cette amélioration serait maximale si le projet de station de traitement des eaux usées se concrétisait.

En ce qui concerne les déchets solides, il n'y eu aucune amélioration entre 2005 et 2006. Bien que les taux de recyclage soient de 90% (bois et verre), des améliorations restent à faire en ce qui concerne les autres déchets non valorisables du site, au regard de la grande variation du coût des déchets en 2006 (**figure 16**). La baisse (11,11%) du coût des déchets par litre de produit entre 2005 et 2006 serait due à la baisse de la production entre les deux années.

Tableau 14: synthèse des indicateurs environnementaux SABC pour les années 2005 et 2006

Indicateurs	2005	2006		Cible	Observations
Eau et eaux usées					
Ratio d'utilisation de l'eau (Litres d'eau par litre de produit)	6,1	6,4	↗	Diminuer de 30% les pertes en eau	Valeur 2006=Janv-Juillet Coca-cola=3,12 Des efforts à faire Augmentation : 4,9 %
Ratio du coût de l'eau (FCFA par litre de produit)	1,8	1,9	↗		Valeurs 2006=Janv-Juillet Augmentation : 5,5%
Ratio de production d'eaux usées (litres d'eaux usées par litre de produit)	5,1	5,1	→	Réduction de 50%	Valeur 2006=Janv-Juillet Stabilité
Ratio du coût des eaux usées (FCFA par litre de produit) (=Taxe assainissement annuelle/Volume Production annuel)	0,66	0,20	↘		Valeur 2006=estimation à partir de valeur 2005 et ratio qualité des eaux usées bonne amélioration Réduction : 69,69%
Ratio de la qualité des eaux usées (mg de DBO5 par litre de produit)	39908,2	12185,6	↘	Réduction de 70%	Valeur 2005=Sept-Déc. Valeur 2006=Janv-Juillet bonne amélioration Réduction : 69,46%
Déchets solides et sous-produits					
Ratio de production des déchets solides (grammes de déchets solides par litre de produit)	21,6	21,6	→		Stabilité Déchets : verre, papier, bois, carton, étiquettes, plastique, boîtes, etc.
% de déchets solides récupérés ou recyclés (en masse)	90	90	→		Stabilité 90% déchets récupérés (bois & bris de verre) Bonne performance mais améliorable
Ratio du coût des déchets solides (FCFA par litre de produit)	0,45	0,40	↘		Valeur 2005=estimation à partir de valeur 2006 et volume moy. production de boisson Janv-juillet 2005 ; Valeur 2006=Janv-Juillet Réduction : 11,11%
Taux de récupération CO2 par mois	?	?	?	Réduction des pertes de 80%	Initiative prévue pour récupérer les pertes (Moy. de 84,6 tonnes/mois en 2005) pour la neutralisation des solutions alcalines
Taux de recyclage drêche par mois	100%	100%	→	100%	Action ancienne : drêche valorisée dans l'élevage porcin
Taux de recyclage trouble par mois	?	?	?	100%	Initiative prévue : incorporation à la drêche (282.66 kg / 400 HL de moût)
Taux de recyclage levure par mois	?	?	?	100%	Essai récupération débutée en juin 2006 & valorisation dans l'élevage ¹⁴
Taux de recyclage du kieselghur par mois	?	?	?	100%	Essais de récupération effectués (3,9 tonnes par cycle de filtration); Possibilité de valorisation en agriculture
Consommation d'énergie					
Ratio d'utilisation de l'électricité (kWh d'électricité consommée par litre de produit)	9,6	?	?	Réduction 20% les pertes d'énergie d'ici 1 an.	2006 : Données non disponibles
Ratio d'utilisation de gasoil (MJ de gasoil consommé par litre de produit)	?	?	?		Données non disponibles
Ratio d'utilisation de fuel (MJ de fuel consommée par litre de produit)	1,4	?			2006 : Données non disponibles
Gestion des produits chimiques dangereux	?	?		Annuler et maintenir nulle le nombre d'accidents	Actions dans le cadre du SMQ mais pas de suivi environnemental des accidents
Distribution des produits et les équipements du commerce					
Emissions du parc automobile	?	?		Réduire la pollution des véhicules et réfrigérateurs	Aucune action
Substances destructives de la couche d'ozone	?	?			Aucune action
Gaz à effet de serre rejetés	?	?			Aucune action

¹⁴ Voir Nzali S. *et al.*, 2007.

Déchets de laboratoires, du garage et biomédicaux	?	?	?	Eliminer par des moyens écologiquement acceptables la totalité de ces déchets d'ici 2 ans	Laboratoire : aucune action pour les produits chimiques déversés à l'égout
Quantité de déchets de laboratoire récupérée/mois	?	?	?		Garage : récupération des huiles moteur, batteries et pneus usagées, mais pas de suivi environnemental.
Quantité de déchets de garage récupérée/mois	?	?	?		Biomédicaux : récupération mais pas de suivi environnemental
Quantité de déchets biomédicaux récupérée/mois	?	?	?		
Les bureaux (éclairage, climatisation, utilisation de fournitures et équipements divers)	?	?	?	- Réduire de 20% consom. d'électricité - Recyclage et bonne élimination	Electricité : aucune action Déchets : mélangés aux déchets industriels non recyclés Pas de recyclage Aucune procédure d'achat vert
La conformité				Site conforme vis-à-vis de la législation	Autorisation déversement eaux usées : OK ; Taxe assainissement : OK ; Audit environnemental de conformité : en cours Mais : taxes encore très élevées

Figure 15: Evolution du ratio de la qualité des eaux usées (2005-2006)

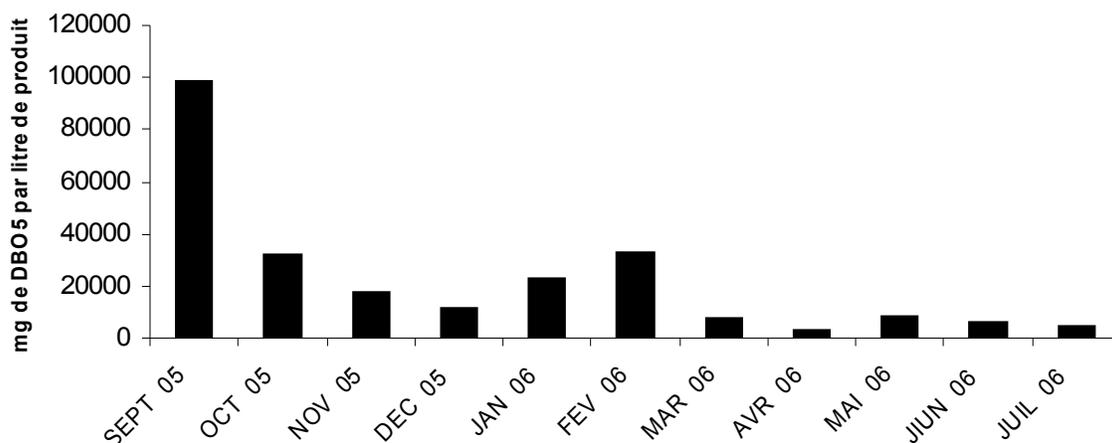
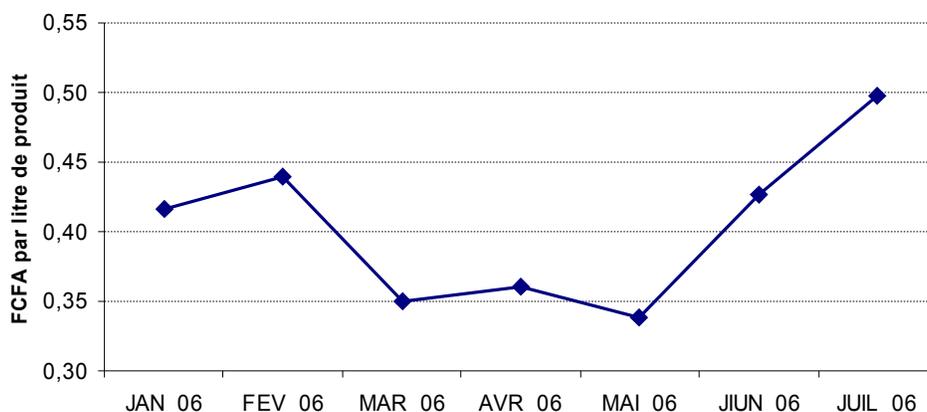


Figure 16 : Evolution du ratio du coût des déchets solides (2006)



Pour ce qui est des sous-produits, un intérêt est né quant aux opportunités offertes par la valorisation. Le surplus de CO₂, une initiative est prévue pour récupérer les pertes (en moyenne 84,6 tonnes/mois en 2005) pour la neutralisation des solutions alcalines, de nettoyage/sanitation. L'objectif de réduction des

pertes de 80%, reste encore à atteindre. De même, le trouble, le surplus de levure et le kieselghur sont aussi à valoriser et des études sont menées en vue de trouver les meilleures filières de valorisation. Le surplus de levure de bière est déjà distribué aux éleveurs et le trouble sera incorporé à la drêche. Actuellement seule la drêche est valorisée avec un taux de 100% (**tableau 14**).

Globalement, la gestion de l'énergie ne bénéficie pas du même suivi que celle de l'eau, vue le manque de données (**Tableau 14**). Des efforts considérables sont à faire, notamment l'installation de compteurs au niveau de chaque atelier et services pour suivre les consommations et des investissements pour assurer l'efficacité énergétique. Les consommations d'électricité et de fuel par litre de produit évoluent en dents de scie en 2005, cela montre que le système n'est pas stable et que les consommations ne sont pas maîtrisées ; pour les mêmes produits qui sortent de l'usine, les consommations sont très différentes d'un mois à l'autre. (**Figure 17 & Figure 18**).

Figure 17: Ratio d'utilisation de l'électricité (2005)

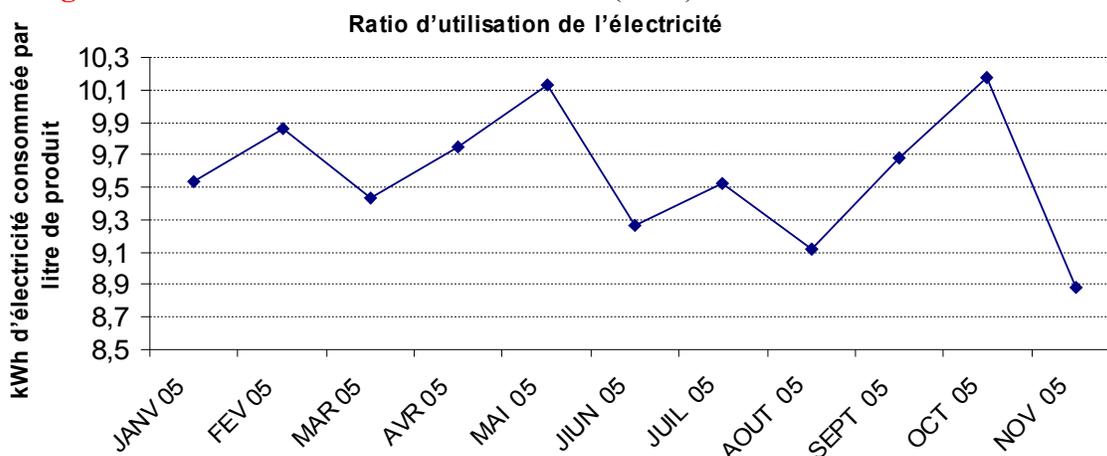
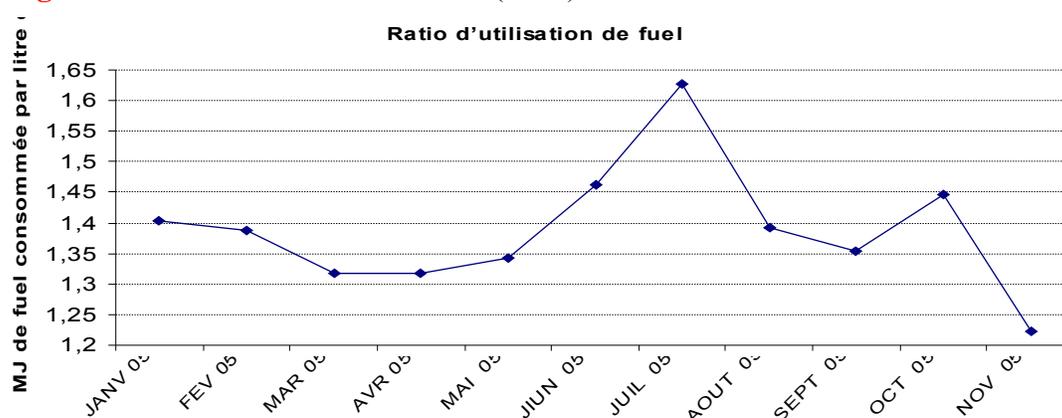


Figure 18: Ratio d'utilisation du fuel (2005)



La gestion des produits chimiques dangereux **comprends de grandes lacunes** : il existe un contrôle dans le cadre du SMQ mais pas de suivi environnemental des accidents. Les valeurs seuils contenues le **tableau 15** ci-dessous pourront servir de référence pour le suivi environnemental (TCCQS, 2003).

Tableau 15: Produits chimiques dangereux et seuils

Produits chimiques dangereux¹⁵	Quantité seuil pour considérer comme déversements ou fuites très graves pour l'environnement
Ammoniaque (NH ₃)	45.4 kg
Chlore (Cl ₂)	4.5 kg
Phosphoric acid (H ₃ PO ₄)	2270 kg
Acid sulfurique (H ₂ SO ₄)	454 kg (1000)
Diesel	100 litres
Autres hydrocarbures (fuels, essence, etc.)	100 litres
Substances destructives de la couche d'ozone rejetées sur le site (pas des réfrigérateurs)	2270 kg
Sodium hydroxide (NaOH)	454 kg
Potassium hydroxide (KOH)	454 kg
Concentrates and beverage bases	454 kg
Caramel	454 kg
Dioxyde de soufre (SO ₂)	227 kg

Les déchets du garage (huiles usagées, batteries et pneus) et biomédicaux (déchets de l'infirmierie) sont déjà récupérés et confiés à des sociétés spécialisées mais un suivi environnemental doit être mené. En ce qui concerne la gestion des déchets de laboratoires, rien n'est fait, pourtant les déchets des laboratoires sont des toxiques (huiles et solvants organiques, déchets bactériologiques, boues et vapeurs et fumées) ; Des méthodes de neutralisation ou recyclage de ces déchets existent et doivent être exploitées.

L'impact de la distribution des produits et les équipements du commerce sur l'environnement n'est pas connu. Il est connu que les véhicules rejettent des fumées qui constituent aujourd'hui l'essentiel du CO₂ de la planète contribuant à l'effet de serre et donc aux changements climatiques. Sur ce point aussi des actions doivent être engagées en vue de connaître cet impact et les solutions pour y remédier.

Le suivi environnemental des bureaux (éclairage, climatisation, utilisation de fournitures et équipements divers) n'est pas encore effectué. Pourtant il a été montré que 15 à 20 % de la consommation totale d'électricité des usines provenait de l'éclairage (Coca-cola, 2002). L'installation de dispositifs d'économie d'énergie tels des interrupteurs automatiques ou des lampes économiques permettrait de faire des gains énormes. De même, les achats verts doivent être instaurés et suivis.

La conformité de l'entreprise vis-à-vis des textes réglementaires en environnement ne pose pas de problèmes. Cette conformité signifie avoir toutes les autorisations légales de déversements et payer les taxes d'assainissement (**115. 500. 000 FCFA en 2005**) y afférentes, mais cela n'exprime pas une image d'entreprise responsable. D'où l'importance de corriger les problèmes de pollution à leur source, ce qui réduira davantage ces taxes.

¹⁵ TCCQS, 2003

Le suivi des indicateurs et des objectifs (cibles) permettra à l'entreprise de réaliser des gains financiers considérables. En considérant uniquement les possibilités de gain réalisables pour l'eau, les eaux usées et les déchets solides, si les objectifs de l'année 2006 étaient atteints, l'entreprise aurait réalisée un gain financier de **222. 110. 294FCFA** (deux cent vingt deux millions cent dix mille deux cent quatre vingt quatorze) par rapport à l'année 2005.

Ce gain financier ne pourrait être réalisé sans un investissement préalable, tant humain que financier et matériel. Si elle maîtrise sa performance environnementale, en définitive l'entreprise sera bénéficiaire et les gains financiers réalisés pourraient servir à financer réellement un futur système de management environnemental.

Tableau 16: Gain financier potentiel de l'EPE

	Indicateur (FCFA / litre de produit)	Cible	2005 obtenu	2006 obtenu	2006 Visé (*)	Gain financier visé en 2006 (¶)
Eau	Ratio du coût de l'eau	Diminuer de 30% les pertes en eau	1,8	1,9	1,26	94292105,94
Eaux Usée	Ratio du coût des eaux usées (=Taxe assainissement annuelle/Volume Production annuel)	Réduction de 70%	0,66	0,2	0,198	80672135,08
Déchets solides	Ratio du coût des déchets solides	Réduire de 60% le coût d'enlèvement & traitement	0,45	0,4	0,18	47146052,97

(*) Ratio visé en 2006 (FCFA / litre produit) = Ratio obtenu en 2005 - [Ratio obtenu en 2005 × Cible (%)]

(¶) Gain financier visé en 2006 (FCFA) = [Ratio obtenu en 2005 (FCFA / litre produit) - Ratio visé en 2006 (FCFA / litre produit)] × Volume de production annuelle 2005 (Litres)

V.5. / REVUE ET AMELIORATION DE L'EPE (CONTROLE ET ACTION)

Les indicateurs ici présentés seront révisés annuellement, et autant que le besoin se posera, de nouveaux seront ajoutés pour une meilleure évaluation de la performance environnementale. Le personnel, les partenaires et les consommateurs sont appelés à faire des suggestions pour l'amélioration de ce processus.

V.6/ CONCLUSION

L'utilisation de l'EPE a permis en définitive de montrer que l'entreprise présentait des atouts et des faiblesses au niveau de sa performance environnementale. Les atouts sont les efforts réalisées pour réduire la pollution des eaux usées (réduction de 69,46 %), de même que les initiatives entamées pour valoriser les sous-produits et déchets plutôt que de les laisser polluer. La gestion des déchets de garage et biomédicaux devrait être mieux suivie. Cependant, des efforts d'amélioration restent à faire pour ce qui est des consommations d'eau et d'énergie, du recyclage des déchets solides, de la réduction de l'impacts de la distribution et la commercialisation des produits, des déchets de laboratoire et les activités des bureaux. En définitive, le gain financier de l'EPE est évalué à plusieurs millions de FCFA.

Notre objectif dans ce chapitre était de montrer que l'évaluation de la performance environnementale peut permettre à cette entreprise d'aboutir aux mêmes résultats qu'un système de gestion coûteux comme le SME ISO 14001. Les indicateurs de performance définis, s'ils sont contrôlés et améliorés continuellement, permettront à direction de l'entreprise d'avoir un aperçu global de l'impact des activités et pourra prendre des mesures techniques et financières en vue d'améliorer cette performance environnementale. Il sera donc possible grâce à cet outil simple d'utilisation, bien entendu en prenant constamment en compte les points de vue de toutes les parties intéressées, de réduire l'impact environnemental de l'entreprise en augmentant en même temps sa performance économique, sans l'instauration d'un système de management environnemental coûteux.