

REPUBLIQUE DU BENIN

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique



UNIVERSITE D'ABOMEY-CALAVI

FACULTE DES SCIENCES ECONOMIQUE ET DE
GESTION



Mémoire présenté en vue de l'obtention des crédits associés au diplôme de

LICENCE PROFESSIONNELLE EN SCIENCES DE GESTION

Option : Gestion

Spécialité : Comptabilité Audit et Contrôle de Gestion (CACG)

THEME :

*ANALYSE DE LA GESTION DES STOCKS
DE PRODUITS CHIMIQUES DE LA
SOCIETE MIC WORLD TECH*

Réalisé et soutenu par :

Cécile HOUNKPATIN

&

Eric KESSIWEDE

Sous la direction de :

Maitre de Stage

Me Romaric LEGONOU

Chef Comptable à MIC WORLD TECH

Directeur de Mémoire

Dr Aimé AZON TOGODO

Enseignant chercheur à la FASEG

Septembre 2015

AVERTISSEMENT

La Faculté des Sciences Economiques et de Gestion de l'Université d'Abomey-Calavi n'entend donner ni approbation, ni improbation aux opinions émises dans ce mémoire. Ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs.

DEDICACES

DEDICACE 1

Je dédie ce travail à :

- A mon père Mathias HOUNKPATIN.
- A ma mère Philomène KOUSSOUHON
- A mon oncle Raphaël HOUNKPATIN.

Cécile HOUNKPATIN

DEDICACE 2

Je dédie ce travail à :

- A mon père Bernard KESSIWEDE
- A ma mère Symphorienne HOUNDEHINSO
- A mon grand-frère Pacôme KESSIWEDE

Eric KESSIWEDE

REMERCIEMENTS

Ce travail étant le fruit d'une conjonction d'engagements, d'assistance, d'exhortation et d'encouragements de la part de plusieurs personnes, nous leur manifestons ici nos sincères reconnaissances. Ainsi nous remercions sincèrement:

- ✓ Le Docteur Aimé AZON TOGODO, pour avoir accepté diriger cette recherche malgré ses multiples préoccupations ;
- ✓ Le Professeur Charlemagne IGUE, Doyen de la FASEG ;
- ✓ Tous les enseignants de la FASEG qui ont assuré jusqu'à ce jour nos différentes formations ;
- ✓ Tous les membres de jury pour l'honneur qu'ils nous font, en acceptant d'évaluer ce travail de recherche ;
- ✓ M. Constant OGOUNDELE, le Directeur Général de la société MIC WORLD TECH pour avoir autorisé et accepté ce stage et tout le personnel de ladite société pour leur sympathie ;
- ✓ M. Romaric LEGONOU pour son implication effective dans le déroulement du stage et son assistance sans cesse croissante tout au long de ce stage ;
- ✓ M. Pacôme KESSIWEDE : je vous remercie pour votre disponibilité permanente, toutes vos prières et sacrifices. Vous me soutenez sur tous les plans. Prenez ceci comme l'expression de ma profonde reconnaissance.
- ✓ M. Raphaël HOUNKPATIN : je vous remercie pour votre disponibilité permanente, toutes vos prières et sacrifices. Vous me soutenez sur tous les plans. Daigner trouver ici le fruit de vos efforts ; profonde affection et infinie gratitude.
- ✓ Toutes les personnes qui nous sont chères, votre anonymat ne saurait être synonyme de mépris ou d'oubli.

SIGLES ET ABREVIATIONS

C.E.E : Communauté Economique Européenne

CRAM : Caisse Régionale d'Assurance Maladie

INRS : Institut National de Recherche et de Sécurité

OIT : Organisation Internationale du Travail

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

SF : Stock Final

SI : Stock Initial

LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Effectif du personnel de la société MIC WORLD TECH.....	6
Tableau 2 : Tableau de synthèse de la revue de littérature.....	27
Tableau 3 : Quantités réceptionnées Acide chlorhydrique de 35kg de 2013 à 2014...	XIII
Tableau 4 : Quantités réceptionnées de Carbure de 2013 à 2014.....	IX
Tableau 5 : Quantités réceptionnées Chlore petit pot de 2013 à 2014.....	IX
Tableau 6 : Quantités vendues Acide chlorhydrique de 35kg de 2013 à 2014.....	X
Tableau 7 : Quantités vendues de Carbure de 2013 à 2014.....	XI
Tableau 8 : Quantités vendues Chlore petit pot de 2013 à 2014.....	XI
Tableau 9 : Calcul d'indices des quantités réceptionnées Acide chlorhydrique de 35kg	XII
Tableau 10 : Calcul d'indices des quantités réceptionnées Carbure.....	XII
Tableau 11 : Calcul d'indices des quantités réceptionnées Chlore petit pot.....	XIII
Tableau12 : Calcul des stocks finaux pour Acide chlorhydrique de 35kg	XIII
Tableau13 : Calcul des stocks finaux pour Carbure.....	XIV
Tableau14 : Calcul des stocks finaux pour Chlore petit pot	XV
Tableau 15 : Calcul de la rotation de stock et du délai d'écoulement Acide chlorhydrique de 35kg	XV
Tableau 16 : Calcul de la rotation de stock et du délai d'écoulement Carbure.....	XVI
Tableau 17 : Calcul de la rotation de stock et du délai d'écoulement Chlore petit pot.....	XVI

LISTE DES FIGURES

Figure a : Evolution des Quantités réceptionnées Acide chlorhydrique de 35kg de

F2013 à 2014..... 31

Figure b : Evolution des quantités réceptionnées de Carbure de 2013 à 2014.....32

Figure c : Evolution des quantités réceptionnées Chlore petit pot de 2013 à 201432

RESUME

La présente étude porte sur l'analyse de la gestion des stocks de produits de la société MIC WORLD TECH. Elle a pour objectif principal d'analyser ou apprécier l'efficacité de la gestion des stocks de produits chimique au sein de ladite société.

Les travaux de recherche de cette étude révèlent une inefficacité de la politique de gestion du fait des interruptions intervenues dans le processus de distribution que d'approvisionnement des produits et surtout la mise en place d'une politique de gestion des stocks presque absente. Le niveau d'exécution pas trop élevé des normes de stockage et de prévention de risques chimiques compromettent voire produit la lyse du système, véritable sujet de goulot d'étranglement.

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	1
CHAPITRE I : CADRE INSTITUTIONNEL DE L'ETUDE ET DEROULEMENT DU STAGE.....	3
Section 1 : Cadre institutionnel de l'étude.....	4
Section 2 : Déroulement de stage, constats et inventaires.....	6
CHAPITRE II : CADRE THEORIQUE ET METHODOLOGIQUE DE L'ETUDE....	9
Section 1 : Cadre théorique.....	10
Section 2 : Méthodologie de l'étude.....	28
CHAPITRE III : CADRE EMPIRIQUE DE L'ETUDE.....	30
Section 1 : Présentation et analyse des données.....	31
Section 2 : Suggestions et conditions de mise en œuvre.....	37
CONCLUSIONS.....	39
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	I
ANNEXES.....	II
TABLES DES MATIERES.....	XVII

INTRODUCTION

A l'heure de la mondialisation de l'économie, où l'environnement fortement concurrentiel des entreprises n'autorise aucune erreur de gestion, la plupart des entreprises des pays en voie de développement tant du secteur public que privé font malheureusement face à des difficultés énormes de gestion. Comme entre autres difficultés, la gestion des stocks constitue de plus en plus une préoccupation des dirigeants d'entreprises.

Aussi, les entreprises sont-elles astreintes à l'élaboration des stratégies leur permettant d'atteindre leurs objectifs à travers une distribution régulière et croissante de leurs produits. En amont de toute distribution de marchandise, il est sans nul doute que l'approvisionnement et le stockage de ces derniers constituent une action d'importance capitale. Aussi capitale en ce sens qu'elle se justifie par le souci légitime de pérenniser le cycle d'exploitation. Comme disait **LEO CHARDONNET** : « la gestion des stocks constitue un dilemme pour la plupart des entreprises quelle que soit leur taille ou leur secteur d'activité, et la plupart des problèmes de gestion des stocks peuvent alors être convenablement résolus par l'application des modèles mathématiques qui consiste à calculer la quantité économique à commander. »¹

Ainsi, il urge pour toute entreprise spécialisée dans la vente ou distribution des produits chimiques d'asseoir impérativement une gestion saine des stocks dont elle a la possession. Mais elle reste un concept vaste et complexe, encore mal perçu par certains chefs d'entreprises. Il apparaît donc nécessaire aux décideurs d'entreprise qui ont la charge de la gestion des stocks de se mettre au travail pour accorder à cette discipline toute son importance.

Et c'est en considération de l'importance de cette discipline qu'est la gestion des stocks que nous avons décidé d'étudier cette notion à travers l'étude de cas d'une entreprise commerciale. Le thème de notre recherche se présente comme suit : "**Analyse de la gestion des stocks des produits chimiques de la société MIC WORLD TECH**".

Nous présenterons ce thème à travers une démarche structurée en trois chapitres.

- ✓ Le premier chapitre porte sur le cadre institutionnel de la société MIC WORLD TECH.
- ✓ Le deuxième aborde le cadre théorique et méthodologique de l'étude.
- ✓ Le troisième met en exergue le cadre empirique de l'étude.

¹ MASSAMBA LELO, «*Politique de gestion des stocks des matières premières de récession économique cas de la BRALIMA*», Mémoire, Inédit, UNIKIN, 2008

CHAPITRE I : LE CADRE INSTITUTIONNEL DE L'ETUDE

Ce premier chapitre vise tout d'abord à présenter dans une première section la société MIC WORLD TECH qui a servi de cadre pour cette étude puis dans une seconde section à présenter les expériences de stage, constats et inventaires.

Section 1 : Présentation de MIC WORLD TECH

Dans cette section, nous essayerons de décrire la société MIC WORLD TECH à travers son historique, sa structure organisationnelle et les moyens dont elle dispose pour son fonctionnement.

Paragraphe 1 : Historique et Organisation structurelle

A- Historique

MIC WORLD TECH Bénin est une société à responsabilité limitée (SARL) exerçant depuis l'an 2000 dans le domaine du commerce général et en particulier dans la commercialisation des produits chimique et orgaz. Elle est née de façon statutaire le 08 Décembre 2004 avec un capital social de 1.000.000 de francs CFA. Jeune entreprise installée à Cotonou au Carré 3843 quartier AGLA-HLAZOUNTO Maison AGBELEKOU Gabriel, elle s'est spécialisée dans la commercialisation des accessoires de gaz que des produits chimiques afin de remédier à la situation de non disponibilité des accessoires de gaz en général et des produits chimiques à l'instar des acides chlorhydrique que sulfurique, de carbonate etc...représentant 70% des articles.

Comme l'un des plus redoutables distributeurs des produits orgaz, aujourd'hui MIC WORLD TECH est une entreprise en plein essor qui a pour ambition de se faire une place sur l'échiquier commercial béninois. Elle s'est dotée aussi d'une structure qui la rend active et performante. La société MIC WORLD TECH a une expérience prouvée de près de 10 ans dans la grande distribution de produits ORGAZ et récemment de produits chimiques. Sa stratégie commerciale basée essentiellement sur la relation client et la fidélisation pour un accroissement de son volume d'activité lui a valu l'obtention d'un agrément de Master Distributeur Exclusif des produits orgaz.

B- Organisation structurelle

L'une des conditions majeures de l'efficacité d'une entreprise est l'organisation du système d'information grâce aux structures mises en place. En effet, une bonne structure organisationnelle constitue un gage prépondérant de réussite pour l'entreprise. Une bonne

structure permet de mettre en évidence les niveaux de responsabilités, les liaisons nécessaires entre les différents services ou directions.

En ce qui concerne, la société MIC WORLD TECH, elle s'appuie sur sa direction générale, sa direction des approvisionnements et ses services centraux pour déterminer ses grandes orientations et ses stratégies de développement.

1- Direction générale :

Sous l'autorité du Directeur Général, elle coordonne l'ensemble des activités de l'entreprise. Elle est composée du Directeur Général, du Directeur Général Adjoint assisté par le Secrétariat.

2- Direction des approvisionnements :

Elle est composée d'un responsable des achats assisté par un technicien contrôleur de qualité et de la magasinière. Elle a pour mission :

- La gestion des approvisionnements ;
- L'organisation des commandes ;
- Le contrôle de la qualité des stocks.

3- Service centraux

3.1- Service commercial et marketing

Il s'occupe de la politique commerciale de l'entreprise, de la vente et de la gestion des clients. Ce service est dirigé par un responsable commercial assisté des commerciaux et d'une caissière.

3.2- Service comptable et financier

Il est dirigé par un comptable assisté par le caissier. Il a pour mission :

- Le contrôle des ventes ;
- La tenue des livres et registres comptables ;
- La gestion financière ;
- Les imputations comptables ;
- Les déclarations fiscales et sociales ;
- La préparation des éléments constitutifs des états financiers.

Paragraphe 2 : Ressources

Pour réaliser ses activités, la société MIC WORLD TECH a recourt à plusieurs intrants.

A- Les Ressources humaines de MIC WORLD TECH

L'entreprise a besoin d'un nombre déterminé de personnes et surtout qualifiées pour effectuer les tâches. Elles constituent le maillon essentiel pour le fonctionnement de l'entreprise. MIC WORLD TECH emploie 15 personnes regroupées en 02 catégories.

Tableau 1 : Effectif du personnel de la société MIC WORLD TECH

Catégories socioprofessionnelles	Nombres
Employés	8
Commerciaux	7
TOTAL	15

Source: Service comptable MIC WORLD TECH

B- Les ressources financières de MIC WORLD TECH

Il ne suffit pas seulement d'avoir un matériel pour le bon fonctionnement d'une firme mais aussi des moyens financiers qui constituent le moteur de son activité afin de se procurer des actifs nécessaires.

La société MIC WORLD est donc une société à responsabilité limitée avec un capital s'élevant à 1 000 000 FCFA. Toutefois, MIC WORLD TECH dispose d'une gamme de ressources ou de moyens matériels pour l'exécution de ses travaux toujours pour le fonctionnement de ses activités. Ils représentent une part importante de l'actif immobilisé de la société MIC WORLD TECH.

Section 2 : Déroulement du stage, constats et inventaires

Paragraphe 1: Déroulement du stage

Au cours de la période du stage qui s'étend du 22 Janvier au 30 Avril 2014, de nombreux travaux ont été effectués au profit de la société d'accueil et des travaux de recherche. Ces travaux peuvent être résumés en ces points :

- Participation aux inventaires mensuels et à la tenue des fiches des stocks.

- Enregistrement de plusieurs documents comme entre autres : les factures d'achats, les factures de ventes, les états de paiement et le suivi des commandes au fournisseur à travers les opérations de banques ;
- Imputation comptable des opérations ;
- Entretien avec le personnel chargé de la gestion des stocks;
- Enquête effectuée sur le terrain (Magasins).

Paragraphe 2 : Inventaire des forces et faiblesses

Il sera question dans ce paragraphe de présenter les forces et faiblesses de ladite structure.

A- Forces du système de gestion des stocks

La société MIC WORLD TECH est une entreprise assez structurée. Elle dispose d'un contrôleur de qualité, d'un gestionnaire des stocks et aussi d'une magasinière. Ceci lui permet de s'assurer de la qualité de ses stocks, de bien gérer ses stocks et de réduire considérablement les risques de pertes. L'utilisation de l'inventaire permanent lui permet de connaître à n'importe quel moment non seulement le niveau et la valeur des stocks, mais aussi de maîtriser son coût de stockage.

Le traitement des informations avec le progiciel de gestion commerciale SAGE SAARI assure à la société MIC WORLD TECH une gestion efficace et efficiente des stocks.

La tenue d'un registre manuel pour un double enregistrement des transactions des stocks lui permet de pallier aux défaillances informatiques.

En outre, l'informatique est utilisée de façon quotidienne. Chaque employé est doté d'un micro-ordinateur pour l'exécution des travaux à lui confiés. Il faut noter aussi qu'il existe une bonne relation entre employés et employeur, un bon cadre de travail c'est-à-dire tout pour motiver le personnel.

En conclusion, la société MIC WORLD TECH est un bon cadre pour toute personne en quête de formation. En effet, la rigueur du management du Directeur Général amène tout employé ou stagiaire à être rigoureux envers lui-même.

B- Faiblesses

La gestion des stocks à la société MIC WORLD TECH souffre de multiples insuffisances qui à long terme pourrait causer de préjudice à l'entreprise et qu'il nous paraît utile de ressortir. Comme faiblesse, on peut citer entre autres :

- La rupture de stocks
- La détérioration de certains produits chimiques
- Les accidents liés à la manipulation des produits chimiques.
- Le mauvais conditionnement des produits chimiques.
- La non performance du système de prévention des risques chimiques.

Paragraphe 3 : Difficultés rencontrées

Le travail n'a pas été fait sans difficultés au nombre desquelles nous pouvons citer l'interdiction d'accès à certains documents et la réticence de certains employés à nous fournir des informations pour des raisons de secrets professionnels.

**CHAPITRE II:
CADRE THEORIQUE ET
METHODOLOGIQUE DE
L'ETUDE**

Dans ce deuxième chapitre, il est question d'aborder en premier lieu le cadre théorique de l'étude et après la revue de littérature et la méthodologie de recherche.

Section 1 : Cadre théorique de l'étude

La première section de ce chapitre traite d'une part, de la problématique et des objectifs de l'étude et d'autre part de l'intérêt de l'étude et de la revue de littérature.

Paragraphe 1 : Problématique de l'étude

Outre les avoirs en numéraire, en bien immobilier, les stocks constituent également une partie considérable du capital d'une entreprise. Il est d'une importance très capitale et sa bonne gestion permet à l'entreprise d'éviter des interruptions dans le processus de production ou de commercialisation et de répondre aux demandes des clients. De ce fait, le choix rationnel d'une analyse de la politique de gestion des stocks nécessite la prise en compte de certaines contraintes parmi lesquelles la nature et les caractéristiques des produits à stocker.

Par ailleurs, le stockage de certains produits, qualifiés de dangereux, nécessite le respect de certaines normes. C'est le cas des produits chimiques dont la conservation ou le stockage doit se faire dans le strict respect des règles, sinon ils peuvent constituer un danger pour la population². A en croire **Joyce MILLER et al (2003)**, « sur les 5 à 7 millions de substances chimiques connues, plus de 80.000 substances sont utilisées par les entreprises dans leurs procédés et opérations de production »³. La susceptibilité de ces produits induit une gestion spéciale qui aujourd'hui devient un sujet d'envergure internationale de par la ratification des différents traités internationaux à l'instar de la convention de Vienne, celle de Rotterdam...

Cependant, l'importance des stocks dans la gestion d'une entreprise commence par être perçue par les décideurs d'entreprise car les achats de matières consommables représentent le poste de charge le plus important dans la détermination de la marge bénéficiaire⁴.

De plus, les problèmes de stockage de matières premières, de matières consommables, de produits finis et autres constituent une composante importante dans la gestion d'une entreprise à tel enseigne qu'une mauvaise gestion des stocks peut conduire à des ruptures ou à des

² BOMOLO MIKOTI Héritier, «Analyse de la politique de gestion des stocks dans une entreprise pétrolière. Cas de la SEP-Congo», 2011

³ MILLER J. et al, Manuel de gestion des produits chimiques, Ed. Eschborn, 2003, p12

⁴ HOUNVO N. François Désiré, «Politique d'approvisionnement et de gestion des stocks à la Compagnie Béninoise de Textiles de Lokossa», Mémoire, 2006

gonflements excessifs par conséquent à des goulots d'étranglements au niveau de la production ou commercialisation et des autres fonctions de l'entreprise.

Malgré la complexité des problèmes que soulève une gestion saine et rigoureuse des stocks, elle joue inévitablement un rôle positif de régularisation dans le processus de production ou de commercialisation.

Face à cette problématique, il urge de décortiquer cette fonction afin de se rendre compte de tout ce qu'elle regorge d'où notre thème ainsi libellé: "Analyse de la gestion des stocks de produits chimiques de la société MIC WORLD TECH".

De cette thématique se dégage la question centrale suivante : Quelle est la qualité de la gestion des stocks des produits chimiques de la société MIC WORLD TECH ? De manière explicite, notre étude cherche à répondre aux préoccupations suivantes :

- Quelle politique la société MIC WORD TECH utilise-t-elle pour éviter une rupture de stocks de produits chimiques ?
- Les conditions de stockage des produits chimiques de la société MIC WORLD TECH permettent-elles d'éviter les risques de détériorations?
- Le système de prévention des produits chimiques dans la société MIC WORLD TECH permet-il d'éviter les risques d'accident ?

Paragraphe 2 : Objectifs de la recherche

En nous engageant sur ce thème de recherche, nous poursuivons deux types d'objectifs : général et spécifiques

A- Objectif général

L'objectif général est d'analyser ou apprécier l'efficacité de la gestion des stocks de produits chimiques de la société MIC WORLD TECH

B- Objectifs spécifiques

De cet objectif général, découlent les objectifs spécifiques ci-après :

Objectif spécifique N°1 : Apprécier la politique de gestion des stocks de MIC WORLD TECH.

Objectif spécifique N°2 : Analyser les conditions de stockages des produits chimiques de la société MIC WORLD TECH.

Objectif spécifique N°3 : Analyser le système de prévention des risques liés à la gestion des produits chimiques.

Paragraphe 3 : Intérêt de l'étude

Cette étude revêt un double intérêt, sur le plan pratique, les résultats qui vont découler de cette étude pourront permettre à la société MIC WORLD TECH de rationaliser la gestion de ses stocks et in fine améliorer les conditions de stockage des produits chimiques et son système de prévention des risques d'accidents.

Sur le plan théorique, elle vient en complément aux travaux abordant la même thématique de recherche, celle de la gestion des stocks et pourra à travers nos investigations être un point de départ pour d'autres recherches. Pour la communauté scientifique, les théories et les résultats de cette étude constitueront un guide et/ou une source d'information pouvant permettre aux autres chercheurs d'approfondir la notion de gestion des stocks et ouvrant ainsi d'autres facettes de recherches.

Paragraphe 4 : Revue de littérature

Pour suivre une démarche aussi scientifique, il s'avère indispensable de faire un inventaire critique des écrits ayant trait à notre thème.

1-Gestion des stocks

Dans son sens large, la gestion est définie comme étant une mise en œuvre des ressources de l'entreprise en vue d'atteindre les objectifs préalablement fixés dans le cadre d'une politique déterminée (KABONGO KANDA, 2005-2006)⁵.

Selon MARINET A-C (2003), la gestion peut être définie comme étant une science permettant de déterminer la combinaison la plus satisfaisante en termes de rendement et de productivité des moyens matériels et de la ressource humaine dans les organisations⁶.

Pour GOMET et RENOIJ J (1976) « Gérer une entreprise c'est prendre les décisions concernant l'activité de l'entreprise »⁷.

⁸Mais en raison de la faible stabilité au stockage de certains produits chimiques et de la durée de vie limitée des emballages et conteneurs, les stocks de produits chimiques doivent faire l'objet d'une gestion rigoureuse. Les quantités stockées ne devraient pas excéder les besoins. A cet effet, on appliquera la règle du « premier entré, premier sorti ». (Bender et al. (2012). Toutefois, la constitution de stocks de sécurité est destinée à pallier aux accélérations

⁵KABONGO KANDA, Cours de gestion comptabilité, cours inédit G3 ISC/Goma 2005-2006, p.8

⁶MARINET A-C, Lexique de gestion, Ed. Dalloz, Paris 2003, p.261

⁷GOMET et RENOIJ J., Comptabilité d'une entreprise, Ed. SEREY, 1976, p.13

⁸BENDER H. et al, Stockage des produits chimiques, 4^{ème} Ed, 2012, p.20

imprévues de sorties de livraison etc. Ce stock reste en magasin et ne peut être utilisé qu'après l'épuisement du stock actif. (MBANBU S., 2004-2005)⁹.

1.2- Les méthodes ou politique de gestion des stocks¹⁰

Les deux paramètres fondamentaux des modèles de gestion des stocks sont la date et la quantité commandée. On peut donc commander à date fixe ou variable, et à quantité fixe ou variable.

1.2.1- Réapprovisionnement à Date et Quantités fixes

Dite aussi méthode "calendaire", les livraisons de pièces se font à dates fixes. Les quantités livrées sont égales et peuvent se rapprocher de la "quantité économique" ou correspondre à une livraison partielle d'un contrat annuel.

Avantages:

- Simplicité de la gestion des stocks ;
- Gains d'échelle négociables par les acheteurs.

Inconvénients :

- Si la quantité de réapprovisionnement est mal calculée ou si la consommation n'est pas régulière, il y a risque "d'inflation" ou de rupture de stock.
- Les livraisons urgentes ou hors contrat, peuvent être très coûteuses (recours au fret aérien, lancement spécial chez le fournisseur...).

1.2.2- Réapprovisionnement à Date fixe et Quantité variable

Egalement appelée méthode de recombplètement, pour chaque produit un niveau optimum de stock est défini. A période fixe, le magasinier analyse son stock et commande la quantité permettant de recombpléter au niveau requis.

Cette méthode s'applique à des produits :

- dont la consommation est régulière,
- coûteux, périssables ou encombrants.

Il est possible de faire des périodes d'inventaire ou d'analyse, différentes suivant les catégories de produits.

Avantages :

- Gestion des stocks simple.

⁹ MBAMBU S., Problématique de la gestion des stocks de médicaments essentiels en période post conflits armés, TFC inédit ULPGL/Goma, FGA, 2004-2005, p.6

¹⁰ www.imacaudit.com/docs/Documentation%20gestion/stocks/cours-gestion-des-stocks-tunusie-pdf

- Immobilisation financière faible ou maîtrisée.

Inconvénients : Possibilité de rupture de stock.

1.2.3- Réapprovisionnement à Date variable et Quantité fixe

Plus connue sous le nom de méthode du point de commande ou de kanban, celle-ci consiste à définir, dans un concept de flux tiré et de juste à temps, le niveau de stock qui déclenche l'ordre d'achat, de façon à être livré juste au moment de l'utilisation de la dernière pièce.

Ce niveau de stock (point de commande) doit permettre de satisfaire les besoins durant le délai allant de la date de déclenchement de commande à la date de livraison.

Le point de commande s'appelle également seuil de commande ou seuil de réapprovisionnement.

Cette technique est utilisée essentiellement pour les articles de classe A car elle demande un suivi permanent des stocks entraînant un coût de gestion élevé.

Avantages :

- Permet d'éviter les ruptures de stocks.
- Adapté à une consommation partiellement irrégulière.

Inconvénients :

- Impose un suivi permanent des stocks pouvant entraîner des administratifs importants.
- Peut encourager à faire des stocks de sécurité.

1.2.4- Réapprovisionnement à Date et Quantité variables

Cette méthode est principalement utilisée pour les articles de classe A dont les prix de revient varient fortement ou dont la disponibilité n'est pas permanente. Exemple : Métaux précieux, bois exotiques...

L'achat se fait sur estimation en fonction des opportunités du marché. Dans les estimations, il faudra prévoir les besoins pour les commandes spécifiques, les fabrications de l'entreprise, les aléas de fabrication...

Avantages : Permet, éventuellement, de profiter de tarif très intéressant.

Inconvénients :

- Il faut faire un suivi permanent des coûts du marché pour effectuer les achats les plus intéressants.
- Il ne peut être utilisé que pour un nombre réduit d'article sinon l'entreprise risque de se fragiliser.

- Il peut favoriser la spéculation.

2- Les conditions de stockage

Les conteneurs et emballages de produit chimique doivent présenter une résistance mécanique, thermique et chimique suffisante par rapport aux contraintes d'exploitation. Ils jouent un rôle déterminant pour la sécurité lors du stockage et du transport des produits chimiques (Bender et al. 2012)¹¹.

Par ailleurs, Miller et al. (2003)¹² soutiennent que les produits chimiques stockés doivent être rangés par groupe de produits compatibles afin d'enrayer la possibilité que les vapeurs puissent interagir et provoquer un incendie ou explosion. Pour Bender et al. (2012), les produits chimiques « incompatibles » doivent être stockés séparément. Ils ne doivent pas être stockés au même endroit si cela induit des risques accrus.

Les produits chimiques à risque ou dangereux doivent être stockés en quantité réduites afin de répondre aux besoins et dans des conditions de sécurité adéquates selon l'Organisation Mondiale de la Santé en 2009¹³. Dans le même sens, Miller et al. (2003) soutiennent qu'il faut placer les bidons de produits chimiques sur une étagère élevée et insérer un bec d'évacuation en métal ou en plastique pour transférer les produits dans des récipients plus petits sans risque. Et aussi de prévoir une aération suffisante pour maintenir l'humidité, la température, et la concentration des vapeurs à un niveau faible.

2.1- Rayonnage¹⁴

Les rayonnages et armoires doivent être réalisés si possible en matériaux incombustibles. Ils doivent, dans tous les cas, présenter une résistance chimique et mécanique adaptée aux produits stockés, et leur stabilité doit être assurée (par fixation au mur, par exemple). La charge maximale par rayonnage doit être clairement affichée.

Les rayonnages doivent être réalisés de telle sorte que les produits ne puissent pas tomber. Les emballages et conteneurs en particulier les conteneurs fragiles doivent être empilés ou arrimés de telle sorte qu'ils ne puissent pas tomber des alvéoles. Les alvéoles ne doivent pas être trop profondes, pour que les produits stockés soient bien visibles et facilement accessibles.

¹¹BENDER H. et al, Stockage des produits chimiques, 4^{ème} Ed, 2012, p.17, 19

¹²MILLER J. et al, Manuel de gestion des produits chimiques, Ed. Eschborn, 2003, p.28-29

¹³Système de gestion de la qualité au laboratoire de l'Organisation Mondiale de la Santé, 2009, p.26

¹⁴ Documentation INRS

2.2- Site

Le site choisi doit présenter certaines caractéristiques géologiques : l'entrepôt doit être implanté sur un sol imperméable et stable, à l'abri des inondations.

Dans le cas de produits thermosensibles ou de liquides à pression de vapeur élevée, un échauffement excessif doit être évité.

2.3- Accès et Voie de circulation

L'accès au local de stockage et les voies de circulation doivent être conçus de telle sorte que la mise au stock et la reprise des produits, ainsi que l'intervention rapide des secours, ne soient pas entravées. La présence d'escaliers et de marches devant l'entrée du lieu de stockage est à éviter.

Les portes et couloirs doivent être suffisamment larges pour permettre la manœuvre de chariots manuels et, éventuellement, de chariots élévateurs.

L'accès au local de stockage doit être exclusivement réservé aux personnes habilitées.

Les voies de circulation à l'intérieur du local de stockage doivent être signalisées.

2.4- Dispositifs de rétention

Le stockage doit être organisé de telle sorte que toute fuite puisse être rapidement décelée et contenue et que les conteneurs incriminés puissent être aisément éliminés. On utilise, par exemple, à cet effet un bac de rétention en matériau résistant aux produits chimiques, non raccordé à l'égout, ou un ouvrage de rétention similaire. La capacité de rétention doit être adaptée au volume stocké. Il est conseillé de prévoir un point bas dans les bacs de rétention, pour faciliter le pompage en cas de fuite.

2.5- Installations électriques

Le local de stockage doit être suffisamment éclairé. Les luminaires doivent être disposés de telle sorte qu'ils ne provoquent pas un échauffement des produits stockés, en particulier lorsque cela pourrait entraîner une réaction dangereuse.

L'éclairage doit être réalisé de façon telle que toutes les zones de stockage soient bien visibles et, en particulier, que les étiquettes soient facilement lisibles. Une intensité lumineuse de 300 lux est recommandée. Lorsque le stockage comporte des rangées de rayonnages, l'éclairage doit être assuré par le haut au niveau des allées séparant les rangées.

2.6- Ventilation¹⁵

Le local de stockage doit être équipé d'un système de ventilation permanent, permettant d'assurer le renouvellement de l'air du local. Il peut s'agir d'une ventilation naturelle, si les

¹⁵ <http://www.inrs.fr>

orifices de ventilation assurent un débit de ventilation suffisant du fait de leur taille et de leur disposition. Pour préciser le code du Travail nous donne des valeurs indicatives du débit de ventilation à prévoir dans les locaux à pollutions spécifiques (Art R 232-5 à Art R 232-5-12). Le Code du Travail donne la définition suivante pour les locaux spécifiques : locaux dans lesquels des substances ou gênantes sont émises sous forme de gaz, de vapeur, aérosols solides ou liquides autres que celles qui sont liées à la présence humaine.

Art R 232-5-5 : Dans ce type de local, les concentrations moyennes en poussières totales et alvéolaires de l'atmosphère inhalée par une personne, évaluées, sur une période de huit heures ne doivent jamais dépasser 10 à 5 milligrammes par mètre cube d'air.

Art R 232-5-6 : Pour chaque local à pollutions spécifiques, la ventilation doit être réalisée et son débit déterminé en fonction de la nature et de la quantité des polluants ainsi que le cas échéant, de la quantité de chaleur à évacuer, sans que le débit minimal d'air neuf puisse être inférieur aux valeurs fixées à l'article R 232-5-3¹⁶.

2.7- Climatisation

Les températures extrêmes peuvent modifier ou altérer de façon irréversible certains produits ou certains matériaux constitutifs des conteneurs, ce qui peut provoquer une montée en pression dans les récipients de stockage.

En cas d'utilisation d'appareils de chauffage mobiles dans le local de stockage, une évaluation des risques spécifique s'impose. Les dispositifs de chauffage radiant, en particulier, ne doivent pas provoquer un échauffement ponctuel excessif des produits stockés.

3-Système de prévention des risques liés à la gestion des stocks des produits chimiques

3.1- Connaissance des risques de produits chimiques¹⁷

3.1.1- Qu'est-ce qu'un produit dangereux?

Un produit dangereux est un produit capable de provoquer un ou plusieurs des effets suivants : intoxication, irritation, lésion, brûlure, incendie, explosion.

Le terme "produit" désigne aussi bien une substance pure qu'un mélange de substances pures souvent désigné sous le nom de préparation.

Pour avoir des informations sur les risques chimiques et moyens de préventions, on peut consulter :

- l'étiquetage ;

¹⁶ Code du Travail

¹⁷ Documentation INRS

- les fiches de données de sécurité ;
- les fiches toxicologiques de l'INRS ;
- le médecin du travail ;
- le service prévention de la Caisse Régionale d'Assurance Maladie(CRAM).

Le but de la réglementation sur la clarification, l'emballage et l'étiquetage des substances et des préparations dangereuse est d'assurer la protection des personnes pouvant être exposées à ces produits et la protection de l'environnement.

L'étiquetage est la première information essentielle et concise, fournie à l'utilisateur sur les dangers et sur les précautions à prendre lors de l'utilisation.

3.1.2- La classification des produits dangereux

Devant le nombre important de substances, l'intérêt de classification semble évident. Les classifications sont nombreuses. Les chimistes en utilisent plusieurs parmi lesquelles on peut citer les classements:

- par familles chimiques: les acides, les alcools, les amides, etc.
- par réactions chimiques: oxydations, réduction, hydrolyse...

Mais ce vocabulaire est trop spécialisé. Les classifications des produits en fonction de leurs applications nous sont plus familières. On connaît les additifs pour les huiles, les peintures, les engrais, les essences, etc. Cette classification reste encore parfois complexe.

Il faut trouver un système de classification abordable pour les petits structures et compréhensible par tous.

Finalement, la législation nous donne la solution. On classe les produits par groupes de danger qu'ils représentent. On répertorie ainsi moins d'une douzaine de familles. Ces familles sont associées à un nombre réduit de symboles ou à des logos présents sur les étiquettes de sécurité et nous retrouvons les mêmes termes sur la fiche de données de sécurité.

La classification adoptée sera celle du code du travail dont nous rapportons ci-dessous les définitions générales. Les définitions précises sont fixées par arrêtés.

3.1.2.1- Catégories correspondant aux propriétés physico-chimiques

-Les produits explosifs: Ce sont les substances qui peuvent exploser dans les conditions déterminées (sous l'action d'un choc, d'un frottement, d'une flamme).

-Les produits comburants: Ces substances peuvent faciliter l'embrassement des produits combustibles, faciliter ou aggraver un sinistre et ainsi contribuer à en rendre difficile l'extinction (Ce sont des substances oxydantes).

-Les produits extrêmement inflammables: Ce sont les substances pouvant s'enflammer très facilement en présence d'une source d'inflammation, même au-dessous de 0°C. Leur point d'ébullition est inférieur à 35°C.

-Les produits facilement inflammables: Ces substances peuvent s'enflammer facilement en présence d'une source d'inflammation à température ambiante (inférieur à 21°C).

-Les produits inflammables : Ce sont les substances et préparations liquides s'enflammant à une température plus élevée (entre 21°C et 55°C).

3.1.2.2- Catégories relatives aux propriétés toxicologiques

-Les produits très toxiques et toxiques: Ces deux catégories concernent des substances qui, par inhalation, ingestion ou absorption cutanée, par exposition unique, répétée ou prolongée peuvent entraîner de graves désordres de la santé et même la mort.

-Les produits nocifs : Ils répondent à la même définition que les catégories précédentes et seuls les seuils de toxicités définis par les normes américaines et européennes (CEE) permettent de classer un produit dans l'une ou l'autre de ces trois catégories.

-Les produits corrosifs: Ce sont les produits qui par contact entraînent la destruction des tissus vivant et de certains matériaux.

-Les produits irritants: Ce sont les produits non corrosifs qui, par contact immédiat, prolongé ou répété avec la peau ou les muqueuses peuvent provoquer une réaction inflammatoire.

-Les produits sensibilisants: Ces produits peuvent par inhalation ou pénétration cutanée, donner lieu à une réaction d'hypersensibilité telle qu'une exposition ultérieure à la substance ou à la préparation produit des effets indésirables caractéristiques.

3.1.2.3- Catégorie ayant des effets spécifiques sur la santé

-Les produits cancérogènes: Ce sont des produits pouvant entraîner le cancer.

-Les produits mutagènes: Ce sont des produits pouvant produire des défauts génétiques héréditaires ou augmenter la fréquence.

-Les produits toxiques vis-à-vis de la reproduction: Ce sont des produits pouvant produire ou augmenter la fréquence d'effets indésirables non héréditaires dans la progéniture ou porter atteinte aux fonctions ou capacités reproductrices.

3.1.2.4- Catégorie ayant des effets sur l'environnement

-Les produits dangereux pour l'environnement : Ce sont les produits qui présenteraient ou pourraient présenter un risque immédiat ou différé par une ou plusieurs composantes de l'environnement.

-Les substances présentant un danger biologique: Ce sont les substances ou préparations contenant des microorganismes pathogènes ou leurs toxines ainsi que les produits ayant une origine humaine vendus pour être utilisés dans des laboratoires de recherche.

-Les substances radioactives.

3.2- Produits dangereux et informations écrites

3.2.1- L'étiquetage des produits dangereux

L'étiquette d'un produit chimique est une mine d'informations pour les opérateurs. "Savoir lire une étiquette, c'est déjà se protéger".

La législation du travail impose des obligations en matière d'étiquetage.

L'article L.231.6 du Code du Travail impose aux chefs d'établissement où il est fait usage de substances ou de préparations dangereuses, qu'une étiquette soit apposée sur tout récipient contenant ces substances ou préparations.

De plus, elle doit comporter en caractères très apparents et indélébiles:

-Le nom de la substance (en utilisant une nomenclature internationale reconnue),

-Le nom et l'adresse du fabricant, du distributeur ou de l'importateur,

-Le cas échéant, le ou les symboles et les indicateurs de dangers,

-Les phrases types indiquant les risques particuliers résultat des dangers de la substance (phrases R),

-Les phrases types indiquant les conseils de prudence concernant l'emploi de la substance (phrase S),

-Le numéro C.E.E lorsqu'il est attribué.

Toutes les mentions qui figurent sur l'étiquette doivent être rédigées en langue française.

3.2.2- La fiche de données de sécurité

En ce qui concerne les produits dangereux, les fournisseurs doivent fournir à tout chef d'entreprise, les fiches de données de sécurité.

Ces fiches doivent contenir les renseignements suivants répartis en 16 rubriques:

1. L'identification du produit chimique et de la personne, physique ou morale responsable de la mise sur le marché,
2. Les informations sur les composants, notamment leur concentration ou leur gamma de concentration, nécessaire à l'appréciation des risques,
3. L'identification des dangers,
4. La description des premiers secours à porter en cas d'urgence,
5. Les mesures de lutte contre l'incendie,
6. Les mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle,
7. Les précautions de stockage, d'emploi et de manipulation,
8. Les procédures de contrôle de l'exposition des travailleurs et les caractéristiques des équipements de protection individuelle adéquats,
9. Les propriétés physico-chimiques,
10. La stabilité du produit et sa réactivité,
11. Les informations toxicologiques,
12. Les informations éco toxicologiques,

13. Des informations sur les possibilités d'éliminations de déchets,
14. Les informations relatives au transport,
15. Les informations réglementaires relatives en particulier au classement et à l'étiquetage du produit,
16. Toutes autres informations disponibles pouvant contribuer à la sécurité ou à la santé des travailleurs.

3.3- Les risques

Les principaux dangers liés aux opérations de chargement et déchargement sont:

- l'explosion occasionnée par un choc avec étincelles ou par le mélange de produits avec des risques de traumatismes, directs, ou par l'onde de choc,
- l'incendie à la suite d'un choc, d'un échauffement ou d'une fuite avec des risques de brûlures et d'asphyxie,
- la dispersion dans l'air (nuage toxique), l'eau et le sol de produits dangereux avec des risques d'intoxication par inhalation, par ingestion ou par contact,
- la radioactivité qui est la propriété d'émettre divers rayonnements dangereux pour les êtres vivants,
- la propriété corrosive des produits peut ronger, oxyder ou corroder les matériaux (métaux, ..) ou les tissus vivants (peau, muqueuses, ..).
- les brûlures que peuvent causer certaines matières par le chaud ou le froid.

Certaines peuvent provoquer des maladies graves chez les hommes ou les animaux. Ce risque concerne les matières contenant des micro-organismes infectieux tels que les virus, les bactéries ou parasites.

3.3.1- Risques liés au stockage

3.3.1.1-Le principe de séparation des produits incompatibles

Certains produits peuvent réagir violemment les uns avec les autres. Ils ne doivent donc pas être stockés au même endroit.

En effet, en cas de fuite ou d'incendie, les emballages peuvent être endommagés. Des produits peuvent alors se mélanger les uns avec les autres en provoquant des réactions dangereuses: dégagement d'un produit gazeux toxique, projections, inflammation.

La fiche de donnée de sécurité doit permettre de recueillir les informations essentielles concernant les incompatibilités spécifiques au produit ou à la famille chimique à laquelle il appartient. En plus des informations concernant des incompatibilités particulières recueillies à ce niveau, un certain nombre de données fournies par l'étiquetage et la nature chimique du produit, permettant à priori de mettre à part certaines catégories, avec, par ordre de priorité:

-Les produits étiquetés T+ Très toxique (cyanures, fluorures, alcalins, ...) qui doivent être stockés dans des armoires fermées à clef pour en réserver l'accès aux personnes habilitées.

-Les produits étiquetés E : Explosif qui doivent être stockés à part dans des locaux ou armoires spécifiques.

-Les produits étiquetés O : Comburant qui doivent être stockés à part dans des locaux ou des armoires spécifiques, prenant bien soin de les tenir à l'écart des matières combustibles et plus particulièrement des produits étiquetés F facilement inflammable ou F+ Extrêmement inflammable.

-Les produits donnant des réactions dangereuses avec l'eau: (notamment ceux dont l'étiquette porte les phrases R14, R15 ou R29) qui doivent être stockés à part dans des locaux ou des armoires spécifiques ou tout risque de contact avec l'eau (inondation, fuite de canalisation, condensation, eau d'extinction, ..) a été éliminé, précisant, à l'attention des services de secours, ce risque sur leur porte.

-Les produits étiquetés F- facilement inflammables ou F+ - Extrêmement inflammable qui doivent être stockés à part dans les enceintes de sécurité ventilées.

-Les acides concentrés souvent étiquetés C- Corrosif, qui doivent être stockés à part, séparés du stockage des bases concentrées, elles aussi le plus souvent étiquetées C-Corrosif.

Le but de ce stockage séparé est de prévenir les réactions exothermiques de neutralisations en cas de contact accidentel entre les deux catégories de produits.

Lorsque les bases ou les acides sont dilués, l'exothermicité réduite de ces réactions peut ne plus justifier ces précautions.

Lorsqu'un produit présente plusieurs des classes de risques précédemment définies, la catégorie produit avec laquelle il doit être stocké doit être choisie par le responsable du stockage en fonction de la propriété qu'il estime être la plus dangereuse pour le laboratoire.

Une fois ces catégories mises à part, les produits restant peuvent être stockés ensemble, une classification par appartenance à une famille chimique (hydrocarbures, acides gras, alcools, esters, amides, aldéhydes, amines, alcools, ...) étant la plus à même de minimiser d'éventuelles incompatibilités ayant échappées à la démarche de tri précédemment effectuée.

Toutefois, d'autres types de classement restent possibles.

Enfin, on veillera à ne pas "sur-encombrer" les rayonnages et à disposer les différents produits de façon à permettre la lecture de leur étiquette et à maintenir leur accessibilité, ceci afin d'éviter les manutentions hasardeuses et les contorsions, sources courantes de renversement ou de casse.

3.3.1.2- Les risques de chutes de récipients mobiles

La présence d'un stockage de produits chimiques rend les incendies plus dangereux et difficiles à maîtriser. D'autre part, les fuites sur un récipient ou lors d'un transfert peuvent favoriser le départ ou la propagation d'un incendie ou d'une explosion.

Il convient néanmoins de considérer les risques de chute de récipients mobiles à l'occasion de l'exploitation des stocks. Les incidents peuvent survenir lors d'une intervention humaine ou en son absence. Ils peuvent avoir pour origine un encombrement excessif, un empilage hasardeux, un mauvais rangement de produits ou des défauts de conception du local de stockage.

Il peut aussi se produire des ruptures ou chutes de supports fragilisés par la corrosion par exemple. Ces incidents peuvent entraîner des atteintes physiques, des brûlures chimiques ou intoxication, principalement par inhalation. L'évaporation d'un produit inflammable peut rendre l'atmosphère du local explosive.

3.3.1.3- Fragilisation des contenants

Des procédures de stockage non adaptées peuvent entraîner la fragilisation des emballages à l'origine de fuite ou de rupture totale. Les matériaux des récipients mobiles ou des cuves, même lorsqu'ils sont compatibles avec le contenu, sont susceptibles de se dégrader :

- sous l'effet du froid (perte d'élasticité et moindre résistance des plastiques, rupture des récipients en verre contenant des solutions aqueuses, fragilisation des métaux,...) ;
- sous l'effet de la chaleur (fluage des plastiques, sensibilité accrue au pouvoir solvant des produits) ;
- sous l'effet de la lumière (fragilisation des plastiques) ;
- sous l'effet de la pollution de l'atmosphère (corrosion des emballages métalliques, fragilisation par absorption de vapeur).

3.3.1.4- Augmentation des dangers liés aux produits

Un stockage mal adapté aux caractéristiques physico-chimiques d'un produit peut induire une modification ou une dégradation du produit le rendant plus dangereux lors du stockage ou de son utilisation ultérieure. Certains produits craignent :

- l'humidité
- la chaleur
- le froid
- la lumière
- le contact avec l'oxygène de l'air.

Une durée excessive de stockage peut également provoquer une dégradation du produit entraînant une différence entre le contenu de l'emballage et les indications fournies par l'étiquette. Les risques liés au stockage sont multiples et il convient d'étudier, outre les produits, les fréquences d'entrée et de sorties des produits. La taille et la surface dévolue au stockage et son implantation.

3.4- Alarme d'incendie

Le local devra également être équipé d'une alarme incendie, rendue obligatoire par l'article R232-12-18 du Code du Travail dans tous les établissements, quelque que soit leur importance, dans lesquels sont manipulées ou mises en œuvre des matières inflammables. Dans le même sens, il faut installer de détecteurs de feu et d'alarmes en cas d'incendie qui, autant que possible, devraient être pourvus de dispositifs automatiques d'extinction des débuts d'incendie de l'Organisation Internationale du Travail en 1993.

3.5- Equipements de protection individuelle (EPI)¹⁸

Malgré les mesures de prévention collectives, le port d'un équipement de protection individuelle (EPI) approprié peut se révéler nécessaire, par exemple, dans le cas de conteneurs souillés, de stockage en hauteur, de fuite de produit. Les équipements de protection (gants,

¹⁸ BENDER H. et al, Stockage des produits chimiques, 4^{ème} Ed, 2012, p.24

chaussures de sécurité, casque, lunettes de sécurité, écran facial, vêtements de protection, appareils de protection respiratoire, etc.) doivent être adaptés aux produits chimiques pouvant se dégager ou se déverser, ainsi qu'aux opérations effectuées ; ils doivent être mis à la disposition des salariés. L'encadrement doit s'assurer que les salariés portent les équipements de protection fournis conformément aux notices de poste.

3.6- Lutte contre l'incendie

Les mesures de lutte contre l'incendie doivent être axées sur la suppression des sources d'inflammation, la maîtrise rapide d'un début d'incendie et l'évacuation des personnes.

En cas d'incendie, des détecteurs et avertisseurs de fumée/d'incendie, boutons d'alarme incendie ou téléphones d'appel d'urgence doivent permettre d'alerter immédiatement les secours et de prévenir les personnes présentes.

De plus, des moyens d'extinction adaptés doivent être prévus à l'intérieur du local de stockage et, si possible, à l'extérieur (extincteurs à poudre ou au dioxyde de carbone, par exemple). Aussi, il faut afficher des signes d'avertissement expliquant les mesures de précaution à prendre dans les zones où s'effectue la manutention de produits chimiques dangereux.

3.7- Hygiène

L'employeur doit mettre à la disposition des salariés les moyens d'assurer leur hygiène personnelle. Il s'agit notamment des moyens suivants :

- installations sanitaires,
- lavabos, voire douches en cas de travaux salissants, espaces de détente,
- possibilité de ranger séparément les vêtements de ville et les vêtements de travail en cas de risque de contamination par des produits dangereux.

Les vêtements de travail souillés par des produits chimiques ne doivent pas être portés dans des endroits « propres » tels que les bureaux, salles de séminaire ou cafétérias.

Les espaces de stockage doivent être nettoyés régulièrement. Le balayage est à éviter, car il entraîne la mise en suspension de particules de poussière. Il est préférable d'éliminer les dépôts de poussière au moyen d'aspirateurs industriels ou de machines de nettoyage des sols. Le type d'aspirateur et la qualité du filtre doivent être choisis en fonction des propriétés des produits dangereux stockés.

Tableau 2 : Tableau de synthèse de la revue de littérature

Eléments Objectifs	Paramètres, facteurs et politiques	Auteurs
Gestion de stocks de produits chimiques	Les deux paramètres fondamentaux des modèles de gestion des stocks sont la date et la quantité commandée. Quatre politiques : -Réapprovisionnement à Date et Quantité fixes -Réapprovisionnement à Date fixe et Quantité variable -Réapprovisionnement à Date variable et Quantité fixe -Réapprovisionnement à Date variable et Quantité variables	www.imacaudit.com
Conditions de stockage de produits chimiques	-Insertion des étagères en qualité et en quantité suffisante -Les produits chimiques sont disposés à 10cm au moins au-dessus du sol -Respect du cadre normatif de l'organisation des locaux -Imperméabilité du sol -Résistances mécanique et chimique des emballages chimiques. -Disposition technique des produits chimiques au magasin -Séparation des produits incompatibles -Rayonnage -Ventilation -Climatisation -Aération des locaux	-Miller J. et al (2003) -Bender et al (2012) -Code du Travail -www.inrs.fr -Système de gestion de la qualité au laboratoire de l'Organisation Mondiale de la Santé ,2009

Risques	Facteurs, politiques et procédures en système de prévention	Auteurs
-Explosion -Incendie -Intoxication -Brûlures -Fragilisation des contenants -Chute de récipients mobiles -Détérioration	-Adaptation des équipements de protection aux produits chimiques -Port d'équipement de protection individuelle -Port de vêtements convenables et conformes -Installation des symboles d'avertissement	-Document INRS -Miller J. et al (2003) -Bender et al (2012) -Sécurité dans l'utilisation des produits chimiques, 1993

Source : Auteurs, 2015.

Section 2 : Méthodologie de l'étude

La méthodologie de la recherche étant un élément privilégié de toute entreprise de recherche, elle retrace la procédure que nous avons suivie pour le choix de notre échantillon, la manière dont l'étude est conduite et les outils d'analyse. Elle est essentiellement constituée de l'approche empirique et de l'approche théorique.

Paragraphe1 : Techniques et outils de collecte des données

Les données sont recueillies d'une part par observation et d'autre part par entretien semi-directif. Dans cette perspective, un guide d'entretien sera élaboré (voir annexe n°2).

I. Approche empirique : La collecte des données primaires

➤ Les entretiens semi-directifs

Ces entretiens ont été faits essentiellement avec les responsables de la Direction des Approvisionnements chargée de la gestion des stocks de la société MIC WORLD TECH. Les entretiens nous ont permis de recueillir des informations sur la manière dont la société gère les stocks de produits chimiques afin de mieux cerner les contours et d'essayer de les analyser.

➤ Les observations directes

Cette technique a consisté à des visites dans les différents magasins de stockage afin de voir la nature et le système de rangement utilisé, les conditions de conservation etc. Aussi s'est-elle effectuée à l'aide d'une grille d'observation confectionnée par nous-même (voir annexe n°3).

-Echantillonnage

Dans le cadre de notre étude, nous avons constitué deux types d'échantillons. Un premier échantillon est constitué sur les produits de ladite société mais les produits chimiques en font les unités statistiques de notre premier échantillon. Compte tenu de la diversité des produits chimiques que la société MIC WORLD TECH met à la disposition de ses clients et de leurs sensibilités, nous avons choisi trois (3) d'entre eux sur une population totale de 14, ce qui fait environ 21% de la population mère. Un second échantillon sur le personnel de la société MIC WORLD TECH notamment de la magasinière, du gestionnaire des stocks, du technicien contrôleur de la qualité des produits et du responsable commercial. Cet échantillon comporte un effectif de 4 personnes sur un total de 15 employés représentant le personnel de ladite société, soit 26,67% par rapport à la population mère.

-Outils de collecte des données

La collecte des données sera effectuée essentiellement au moyen d'un questionnaire pour vérifier les hypothèses émises. Nous avons élaboré un questionnaire relatif aux problèmes spécifiques qui renferment les questions fondamentales qui vont permettre de vérifier les hypothèses. Il est adressé au personnel de la société MIC WORLD TECH. Ce questionnaire figure en annexe

II. Approche théorique : La recherche documentaire

La recherche documentaire est un outil déterminant dans la conduite d'un travail de recherche. Elle sert non seulement à porter un regard sur la revue de littérature mais elle permet aussi de collecter des données. Dans cette étude, elle a consisté en la consultation des informations disponibles en rapport avec notre étude et présentant un intérêt réel par rapport au problème identifié. Elle s'est effectuée d'une part sur la base des documents disponibles au niveau de certains services de la société MIC WORLD TECH et d'autre part la consultation de l'Internet. Elle nous a permis de côtoyer les fiches de stocks qui ont été à notre disposition afin de tirer les données essentielles qui ont fait objet de notre particulière attention. Il s'agit concrètement des données détaillées mois par mois de réceptions et de ventes des produits et cela de 2013 à 2014. La recherche des informations a été réalisée à partir des sources de ladite entreprise que sont : Service comptabilité, Service marketing et commercial, et la Direction des approvisionnements.

Paragraphe 2 : Techniques et outils de traitement des données

Les données recueillies sur le terrain ont été traitées grâce à l'outil informatique, notamment le logiciel Excel.

Les outils d'analyse utilisés sont des tableaux, les outils statistiques simples. En effet, pour une bonne appréciation des résultats, nous les avons présentés sous forme de tableaux. Les différents mouvements des stocks de produits chimiques et des observations ont permis d'une manière ou d'une autre de mieux comprendre les opinions des enquêtés.

Après l'analyse et l'interprétation des résultats, nous allons procéder à la discussion, indiquer les limites de notre recherche.

CHAPITRE III :
LE CADRE EMPIRIQUE
DE L'ETUDE

L'objectif de ce troisième chapitre est d'abord de procéder à la présentation et à l'analyse des données, ensuite de formuler des suggestions et enfin de présenter les conditions de mise en œuvre des suggestions.

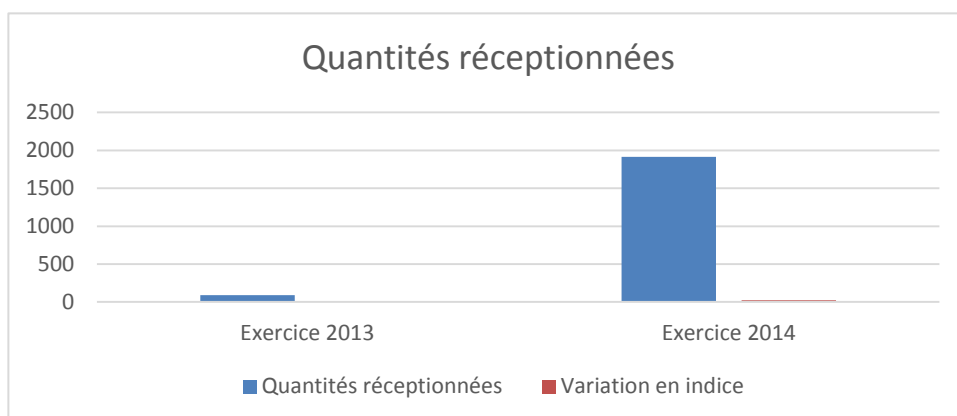
Section1 : Présentation et Analyse des données

Cette section permet de présenter et d'analyser les données issues des entretiens semi-directifs, des observations et de l'enquête par sondage.

Paragraphe1 : Présentation des données

Nous présentons, d'une manière particulière, les données faisant l'objet de notre étude. Il s'agit d'analyser d'une façon globale leur évolution pendant la période d'étude. Il est donc question de développer dans un premier temps, les quantités réceptionnées et ensuite les quantités vendues (voir annexe).

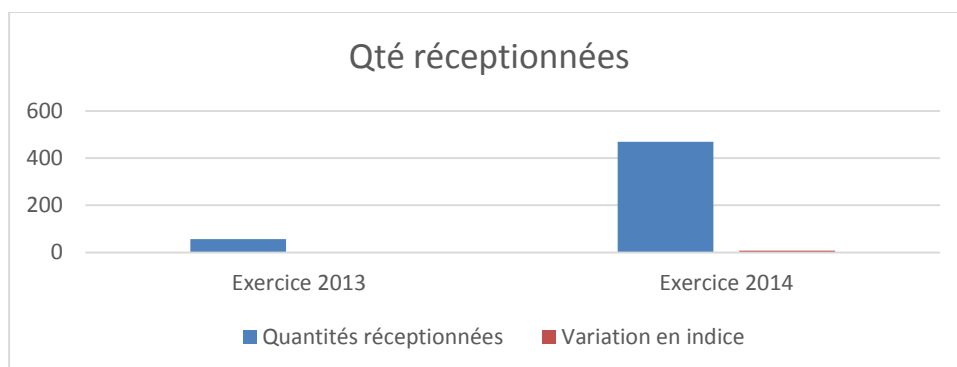
Fig. a : Evolution des quantités réceptionnées d'acide chlorhydrique



Source : Auteurs, enquête 2015

Ce graphique présente les quantités réceptionnées d'acide chlorhydrique suivies de leur indice de variation pendant les périodes d'étude. A cet effet, 90 et 1912 carbures ont été respectivement réceptionnés en 2013 et 2014. Les variations en indice ont été respectivement de 1 et 21,24 pendant les années 2013 et 2014. Ainsi, les approvisionnements en carbures ont connu une croissance de 20,24 en indice par rapport à l'année 2013 considérée comme année de base suscitée par une accélération de la demande client.

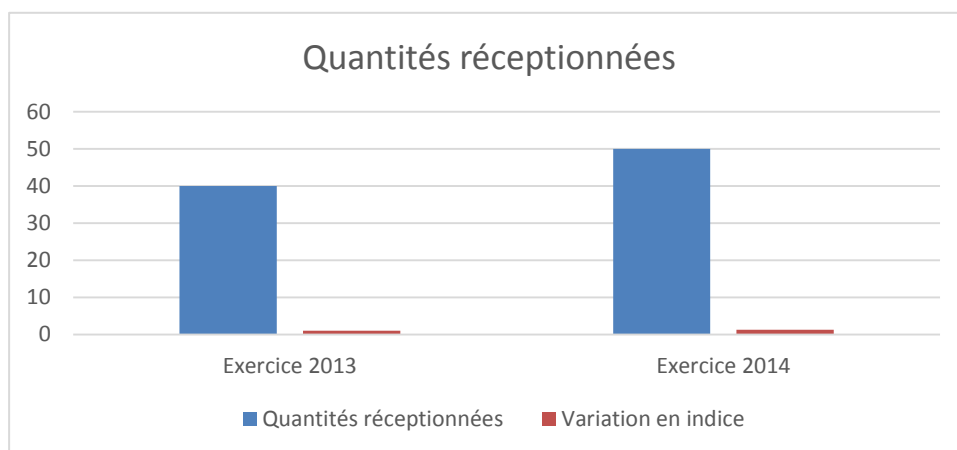
Fig. b : Evolution des quantités réceptionnées de carbure



Source : Auteurs, enquête 2015

Ce graphique présente les quantités réceptionnées de carbure suivies de leur indice de variation pendant les périodes d'étude. A cet effet, 57 et 470 carbures ont été respectivement réceptionnés en 2013 et 2014. Les variations en indice ont été respectivement de 1 et 8,25 pendant les années 2013 et 2014. Ainsi, les approvisionnements en carbures ont connu une augmentation de 7,25 en indice par rapport à l'année 2013 considérée comme année de base. Cela s'explique par une accélération de la demande client.

Fig. c : Evolution des quantités réceptionnées de chlore petit pot



Source : Auteurs, enquête 2015

Ce graphique présente les quantités réceptionnées de chlore petit pot suivies de leur indice de variation pendant les périodes d'étude. A cet effet, 40 et 50 carbures ont été respectivement réceptionnés en 2013 et 2014. Les variations en indice ont été respectivement de 1 et 1,25 pendant les années 2013 et 2014. Ainsi, les approvisionnements en carbures ont connu une croissance de 0,25 en indice par rapport à l'année 2013 considérée comme année de base.

1- Description des conditions de stockage de produits chimiques

Après la réception des produits chimiques au magasin par les responsables en charge, ils sont donc intégrés aux stocks existants. Avant leur intégration, ils sont vérifiés par le contrôleur de la qualité qui certifie leurs conformités en effectuant la vérification des emballages, l'analyse du contenu, etc... Au magasin, les produits chimiques sont bien rayonnés et bien séparés. Mais ce qui fait objet de notre attention particulière est que d'autres produits chimiques sont déposés sur des palettes ou des étagères contrairement à d'autres qui ne le sont pas, ils sont disposés l'un sur l'autre sans l'insertion des palettes de séparation. Aussi le magasin n'est ni climatisé ni ventilé. Enfin, la circulation dans le magasin est contraignante du fait de l'occupation des espaces par les produits chimiques. Signalons que les stocks de produits chimiques sont vérifiés de façon périodique par la société.

2- Description du système de prévention des risques

Le stockage et le déstockage des produits chimiques sont faits obligatoirement à l'aide des gants de protection et des vêtements de travail exigés par la société pour la réduction des risques chimiques. Ces équipements de travail sont vérifiés périodiquement et utilisables pour tous les produits chimiques quelque soit le degré de risque. Au magasin se trouvent les affiches de protection et des extincteurs de feux. Enfin, le magasin n'est pas doté des détecteurs de feu, des alarmes d'incendie, etc.

3- Résultats de l'observation directe (Voir grille d'observation annexe n°3)

L'observation directe a permis d'identifier quelques manquements au niveau des lieux de stockage. Les problèmes répertoriés sont les suivants :

- Il n'y a pas assez d'étagère d'où les normes de stockage ne peuvent être respectées.
- Le local ne dispose ni de ventilation ni de climatisation : la température ambiante n'est pas conforme aux normes de conservations recommandées.
- Inadéquation des équipements de protection de risques chimiques.
- Insuffisance des équipements de protection de risques chimiques.
- Risques chimiques très élevés liés au système stockage-déstockage des produits chimiques.
- Disposition très critique liée à l'empilage anarchique des produits chimiques.

- Aération très insuffisante liée au sur stockage des produits chimiques.
- Etc.

Paragraphe 2 : Analyse des résultats

Ce paragraphe se propose d'analyser les données, les interpréter afin d'en tirer conclusion.

Pour y parvenir, nous calculons respectivement la rotation de stock et le délai d'écoulement des produits en étude.

1- Le stock final

Avant de calculer la rotation et le délai d'écoulement, il nous est nécessaire de dégager mensuellement, dans un premier temps les stocks moyens. La formule ci-après nous a servi à cette fin :

$$\mathbf{SF = SI + ENTREES - SORTIES}$$

Par ailleurs, le procédé que signal A. ROSSIGNOL¹⁹ et All qui consiste à calculer le stock moyen par la moyenne arithmétique du stock initial et du stock final peut conduire à des erreurs grossières, en particulier lorsque la date d'inventaire correspond à un stock minimal, nous calculons donc en divisant par 12 le total des stocks mensuels (évalués à la fin de chaque mois) pour avoir le stock moyen.

Le stock moyen est calculé de manière en faisant la somme algébrique des stocks finaux à chaque du mois qu'il faut diviser par 12 qui est en fait le nombre de mois pour une année.

Mathématiquement, cette relation se traduit par la formule suivante :

$$\mathbf{Stock\ moyen = SF1 + SF2 + SF3 + \dots + SF12 / 12}$$

Les stocks finaux pour chaque produit sont calculés et présentés également en annexe.

¹⁹ ROSSIGNOL et al, Méthodes et techniques comptables, Fourcher, Paris, p.175

2- Rotation de stock et le délai d'écoulement des stocks des produits

Avant de calculer la rotation de stock et le délai d'écoulement, il importe de définir ces concepts.

Volume de sortie : c'est l'ensemble de quantités des produits vendus pendant une période de temps bien déterminée (ici c'est une année).

Stock moyen : c'est la moyenne des stocks finaux pendant une certaine période de temps considérée. C'est-à-dire le total des stocks finaux divisé par douze mois.

Rotation des stocks : c'est l'ensemble de fois que le stock a été renouvelé pendant une période donnée.

Délai d'écoulement : c'est la durée d'un produit pour être vendu pendant une certaine période de temps.

Après qu'on ait calculé le stock final ainsi que le stock moyen pour chaque produit, nous calculons ensuite la rotation de stock et le délai d'écoulement de produit.

Les relations suivantes nous ont permis de les déterminer²⁰ :

Rotation de stock = volume des sorties / stock moyen

Délai d'écoulement = stock moyen / volume des sorties * 360

La rotation de stock et le délai d'écoulement de produit sont présentés aussi à la partie annexe.

❖ Interprétation des données relatives aux problèmes de détériorations de produits chimiques

De la description des conditions de stockage de produits chimiques et des données de nos observations, il ressort les pratiques telles que l'empilage anarchique des produits chimiques, la non climatisation de même que la non ventilation autrement le non-respect de la chaîne froid, la non aération etc... Toutes compromettent les normes du système de stockage des produits chimiques.

²⁰ ROSSIGNOL et al, Méthodes et techniques comptables, Fourcher, Paris, p.177

En effet, une disposition anarchique des produits chimiques au magasin peut faciliter la non aération entravant l'humidité et la température augmentant ainsi la concentration des vapeurs responsable des incendies ou explosions. La non climatisation ou la non ventilation du magasin augmente ainsi la température pouvant modifier ou altérer de façon irréversible les produits chimiques. Cette situation peut aussi provoquer une montée en pression dans les récipients de stockage responsable de la non résistance mécanique, thermique voire chimique des emballages. Une situation qui serait due à l'espace très limité mais aussi des moyens de par son opérationnalisation.

Etant donné que l'un des facteurs responsable de la détérioration est le non-respect de la chaîne froid, il va falloir y prêter beaucoup d'attention tout en tenant compte du fléau fragilité des emballages car les moindres effets peuvent engendrer dans le long terme de grands effets. Néanmoins, les responsables hiérarchiques sont conscients de l'enjeu et ont déjà posé les actes décisifs par la construction d'un nouveau magasin tout en intégrant les nouvelles normes d'organisation.

❖ **Interprétation des données relatives au problème d'accidents chimiques de la société MIC WORLD TECH.**

Les données des observations et de la description nous permettent de souligner la non-conformité des équipements de protection, la non disposition des outils fondamentaux de prévention de risques chimiques et bien d'autres qui ne sont pas compatibles aux normes internationales de prévention de risques chimiques.

En effet, le comportement à adopter face à un produit chimique dépend de sa typologie et de son niveau de risques consignés dans la fiche de donnée de sécurité du produit concerné c'est-à-dire l'utilisation du même équipement pour tous les produits déstabilise plus le système de prévention mis en place puis son exposition aux risques chimiques. Ensuite l'absence des détecteurs et avertisseurs de fumée/d'incendie, boutons d'alarme incendie ou téléphones d'appel d'urgence compromet davantage le système de prévention qui doit permettre d'alerter immédiatement les secours et de prévenir les personnes présentes.

Section 2 : Suggestions et Conditions de mise en œuvre

Dans cette section, nous allons aborder les approches de solutions et les conditions de leur mise en œuvre pour apprécier la qualité de gestion des stocks de produits chimiques à la société MIC WORLD TECH.

Paragraphe1 : Suggestions

La résolution d'un problème consiste à proposer les conditions d'éradication des causes se trouvant à la base de ce problème tout en tenant compte des objectifs préalablement fixés. C'est le principe qui guidera l'exercice que nous apprêtons à réaliser.

I- Suggestions liées à la rupture de stocks de produits chimiques par la société MIC WORLD TECH

Vue le niveau du temps d'écoulement et de la vitesse de rotation des stocks de produits chimiques surtout ceux à caractère périssable pendant la période de l'étude, nous suggérons donc à la société MIC WORLD TECH d'effectuer des approvisionnements en tenant compte de stock moyen et de lutter contre toute éventuelle rupture de stock.

II- Suggestions liées à la détérioration de produits chimiques par la société MIC WORLD TECH

Après analyse des conditions de stockage, nous suggérons à la société MIC WORLD TECH de doter ces magasins d'un système de ventilation permanent leur permettant d'assurer un renouvellement de l'air du local, de concevoir des voies de circulation entre les stocks de produits chimiques et de se doter des palettes ou étagères.

III- Suggestions liées au système de prévention de risques chimiques

- Mettre en place des clôtures suffisamment hautes, avec signalétique lisible d'interdiction ;
- Organiser un poste de contrôle d'accès au site, soit unique, soit si possible en différenciant l'accès du personnel de l'accès d'intervenants extérieurs (livreurs, visiteurs, prestataires, clients) ;
- Mettre en place des dispositifs de surveillance : éclairage de nuit, gardiennage, vidéo ;
- Installer des dispositifs de détection d'effraction ou de franchissement.
- Mettre en place des systèmes d'alarme pour détecter les intrusions par les accès du rez-de-chaussée, et pour détecter une présence anormale dans les locaux « sensibles » ou dans les couloirs de circulation qui y mènent en dehors des heures de travail ;

- Mettre en place une centrale d'alarmes avec des procédures adaptées ;
- Installer, dans les zones les plus sensibles, des systèmes de vidéosurveillance : - Réseau de caméras ; - Enregistrement selon la législation en vigueur vis-à-vis de la vidéosurveillance et traitement des données en conséquence.
- Mettre en place, si possible, des systèmes d'identification et de circulation par badges :
 - Avec badges différenciés ou systèmes de puces d'identification selon les catégories de personnes et les zones d'habilitation ;
- Organiser sans délai des formations continues de recyclage en système de risques chimiques, surtout pour les manœuvres.

Paragraphe 2 : Conditions de mise en œuvre

Les solutions proposées ci-dessus ne trouvent leur efficacité qu'après la mise en place de certaines conditions favorables à leur mise en œuvre au sein de MIC WORLD TECH. Ainsi, nous faisons des propositions à l'endroit des dirigeants et du personnel de MIC WORLD TECH.

I- Suggestions à l'endroit des dirigeants

Pour une efficacité des solutions proposées, les dirigeants doivent :

- Avoir une volonté manifeste ;
- Améliorer le suivi dans la tenue des fiches de stocks ;
- Disposer d'un programme d'approvisionnement fiable entre fournisseur et société ;
- Respecter la chaîne froide dans les magasins ;
- Doter le magasin des équipements de sécurité et le personnel des équipements de protection individuelle (EPI).

II- Suggestions à l'endroit du personnel

La mise en œuvre des propositions de solutions énumérées doit nécessiter une certaine flexibilité de la part du personnel. En effet, le personnel doit faciliter la mise en œuvre de ces propositions de solutions en faisant une analyse objective de la situation, en mettant toujours l'intérêt général au-dessus de l'intérêt personnel. Les agents doivent être associés aux prises de décisions et l'ambiance de travail doit être conviviale.

CONCLUSION

La société MIC WORLD TECH fait partie des rares sociétés viables qui jouit d'une bonne santé financière et qui participe au financement des activités de l'Etat tout en s'acquittant de ses impôts régulièrement. Au vue de l'importance de cette société dans le tissu économique béninois, il faille mettre en œuvre des actions pour garantir sa bonne gestion afin qu'elle soit pérenne. C'est ainsi que nous sommes intéressés à la gestion des stocks qui représente un élément crucial dans la gestion de toute entreprise. Au terme de notre étude sur l'analyse de la gestion des stocks de produits chimiques de la société MIC WORLD TECH, notre objectif est d'analyser l'efficacité de la gestion des stocks de produits chimiques de ladite société.

Pour y parvenir, nous avons utilisé la méthode analytique, basée sur l'analyse des données quantitatives recueillies sur les différentes fiches de stocks de la société MIC WORLD TECH. Mais aussi la méthode descriptive nous a permis de décrire et le système de stockage et le système de prévention des risques chimiques.

Après analyse des données, cette démarche nous a conduit aux principaux résultats :

En effet le stock moyen a été vendu 5fois pendant l'exercice 2013 et 2fois en 2014, il a fallu 74jours en 2013 et 192jours en 2014 pour écouler les produits Acide chlorhydrique. Pour le Carbone, la rotation a été de 12fois en 2013 et 1fois en 2014 avec une durée d'écoulement de 31jours et 250jours respectivement en 2013 et 2014 et enfin pour le Chlore petit pot, elle a été de 3fois pour l'exercice 2013 et 3fois en 2014 avec une durée d'écoulement de 123jours et 115jours respectivement en 2013 et 2014. Toutefois il s'est observé pendant les mois d'avril et de novembre de l'année 2013, une situation de rupture de stocks d'Acide chlorhydrique et pendant les mois d'octobre et d'avril respectivement des années 2013 et 2014, il s'est remarqué une situation de rupture de stock de Carbone. Ces situations de rupture de stocks s'expliquent par le fait que la société MIC WORLD TECH a écoulé tous ses produits à tel point que rien n'est resté comme stock de sécurité dans ses magasins. Aussi et le système de stockage et le système de prévention compromettent les normes de stockage et de prévention des risques chimiques.

Bien que cette situation soit inquiétante, elle n'est pas dramatique même si elle pourrait le devenir. Pour éviter qu'on en arrive là, nous espérons que nos suggestions lui permettront de redynamiser l'approvisionnement et la gestion de ses stocks.

Cependant, il faudrait remarquer qu'aucun mode de gestion n'est exempt d'insuffisance surtout dans un environnement instable et de haute concurrence. Ce n'est que la remise en cause permanente des méthodes qui permet de se rapprocher de l'idéal qu'est une bonne gestion. Ainsi, nos suggestions loin d'être une panacée n'ont nullement l'intention de discréditer le travail fait actuellement par les agents de la société MIC WORLD TECH mais seulement ont pour but de contribuer un tant soit peu à l'amélioration de la gestion des stocks de produits chimiques.

Enfin, le domaine de la gestion des stocks étant vaste, nous ne pouvons pas, au terme de notre travail, prétendre avoir épuisé toute la matière y afférente, néanmoins nous estimons avoir balisé le chemin à d'autres chercheurs qui pourront éventuellement nous compléter pour plus d'éclaircissement à ce sujet.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BENDER H. et al**, Stockage des produits chimiques, 4^{ème} Ed, 2012.
- GOUMET et RENOUE J.**, Comptabilité d'une entreprise, Ed. SEREY, 1976
- MBAMBU S.**, Problématique de la gestion des stocks de médicaments essentiels en période post conflits armés, TFC inédit ULPGL/Goma, FGA, 2004-2005
- MARINET A-C**, Lexique de gestion, Ed. Dalloz, Paris 2003
- MILLER J. et al**, Manuel de gestion des produits chimiques, Ed. Eschborn, 2003
- ROSSIGNOL et al**, Méthodes et techniques comptables, Fourcher, Paris
- KABONGO KANDA**, Cours de gestion comptabilité, cours inédit G3 ISC/Goma 2005-2006
- BOMOLO MIKOTI Héritier**, «Analyse de la politique de gestion des stocks dans une entreprise pétrolière. Cas de la SEP-Congo», 2011 tiré du site : [http://www.memoireonline.com/01/12/5070/m-Analyse-de-la-politique-de-gestion-des-stocks-dans-une-entreprise-pétrolière-Cas-de-la-SEP-Congo](http://www.memoireonline.com/01/12/5070/m-Analyse-de-la-politique-de-gestion-des-stocks-dans-une-entreprise-petroliere-Cas-de-la-SEP-Congo) consulté : le 10 Février 2015 à 13 heures 23 minutes

- HOUNVO N. François Désiré**, «Politique d'approvisionnement et de gestion des stocks à la Compagnie Béninoise de Textiles de Lokossa», Mémoire, 2006 tiré du site : <http://www.memoireonline.com/08081478/m-politique-appro-gestion-des-stocks-compagnie-beninoise-textile-Lokossa.html>: consulté le 06 Mars 2015 à 18 heures 15 minutes

- MASSAMBA LELO**, «Politique de gestion des stocks des matières premières de récession économique cas de la BRALIMA», Mémoire, Inédit, UNIKIN, 2008
- MUNIHIRE KABORI Moise**, «Problématique de la gestion des stocks dans les secteurs hôteliers. Cas de l'hôtel Lac Kivu Lodge de 2009-2011, des matières premières de récession économique cas de la BRALIMA», Mémoire, UPLGL, 2012 tiré du site : <http://www.memoireonline.com/07126012/Problématique-de-la-gestion-des-stocks-dans-les-secteurs-hoteliere-Cas-de-lhtel-Lac-Kivu-Lod-html> : consulté le 25 Février 2015 à 20 heures 45 minutes

- Code du Travail**
- Documentation INRS**
- Sécurité dans l'utilisation des produits chimiques, 1993**
- Système de gestion de la qualité au laboratoire de l'Organisation Mondiale de la Santé ,2009**

SITES WEB CONSULTÉS

- <http://www.inrs.fr> : consulté le 29 Janvier 2015 à 18 heures 10 minutes
- www.imacaudit.com/docs/Documentation%20gestion/stocks/cours-gestion-des-stocks-tunisie-pdf : consulté le 15 Février 2015 à 21 heures 15 minutes
- www.master-prnt.com/echanges/pdf/2005/stockge.pdf : consulté le 20 Mars 2015 à 20 heures 05 minutes.

ANNEXES

ANNEXE N°1 : QUESTIONNAIRE

Mme, Mlle, Me bonjour

Dans le cadre d'une étude sur l'analyse de la gestion des stocks des produits chimiques de la société MIC WORLD TECH, nous avons élaboré le questionnaire qui suit en vue de recueillir vos appréciations. Votre collaboration permettra d'apprécier la qualité de la gestion des stocks de produits chimiques de MIC WORLD TECH. Nous tenons franchement à vous assurer de la totale confidentialité des réponses que vous voudriez bien donner. D'avance merci.

1-Quels sont les produits chimiques vendus par la société MIC WORLD TECH ?

.....
.....
.....

2-Avez-vous réalisé l'inventaire des produits chimiques utilisés par votre entreprise ?

OUI

NON

Pas de réponse

3-Quelle est la méthode de gestion administrative des stocks préconisée par la société MIC WORLD TECH ?

CUMP

FIFO

LIFO

NIFO

4-La société MIC WORLD TECH dispose-t-elle de stocks de sécurité par produit ?

OUI

NON

Pas de réponse

5-Avez-vous connu des problèmes de rupture de stocks ?

OUI

NON

Pas de réponse

6-Quelles sont les raisons qui justifient la rupture de stocks de produits chimiques ?

a-Retard de livraisons

b-Non maîtrise du stock de sécurité

c-Abondance des commandes clients

Quelles sont les raisons qui justifient la détérioration des produits chimiques ?

a-Mauvaise disposition des produits chimiques

b-Fragilité des emballages chimiques

7-Comment appréciez-vous la disposition des produits chimiques aux magasins de MIC WORLD TECH ?

a-Très bonne

b-Bonne

c-Acceptable

d-Mauvaise

7-Quelle appréciation faites-vous des conditions de stockage des produits chimiques par la société MIC WORLD TECH ?

a-Très bonnes

b-Bonnes

c-Acceptables

d-Mauvaises

8-Savez-vous ce qu'est une fiche de données de sécurité ?

OUI

NON

Pas de réponse

9-La société MIC WORLD TECH a-t-elle enregistré dans le passé des accidents ?

OUI

NON

Pas de réponse

10-Quelles sont les raisons qui justifient la mauvaise gestion sécuritaire des produits chimiques ?

a-Manque d'équipement

b-Négligence des employés

c-Ignorance de l'importance de la gestion sécuritaire

11-Les équipements de protection sont-ils choisis en tenant compte des conditions d'exposition aux produits chimiques ?

OUI

NON

Pas de réponse

12-Les employés sont-ils informés des risques liés aux produits chimiques ?

OUI

NON

Pas de réponse

13-Les équipements de protection sont-ils vérifiés périodiquement ?

OUI

NON

Pas de réponse

14-Avez-vous réalisé des fiches individuelles de prévention des expositions pour chaque employé exposé aux produits chimiques ?

OUI

NON

Pas de réponse

Merci

ANNEXE N°2 : GUIDE D'ENTRETIEN (Avec le personnel)

Madame, Monsieur bonjour,

Etudiants à la FASEG, nous avons effectué notre stage de fin de formation dans le département produit chimique. En vue d'une amélioration de la gestion qualitative des stocks au sein dudit département, nous vous prions de nous consacrer quelques minutes de votre temps pour répondre à nos différentes questions.

1-La politique de gestion des stocks.

2-Les conditions de stockage.

3-Le système de prévention des risques chimiques.

4-Solution pour améliorer la qualité de la gestion des stocks.

5-Suggestions.

Merci

ANNEXE N°3 : GRILLE D'OBSERVATION DU STOCK

Description	Oui	Non
-La superficie du stock est conforme et suffisante.		
-L'organisation des magasins respecte le cadre normatif.		
-Existence d'un système de sécurité (vols, incendies).		
-Respect de la chaîne froid.		
-Existence des étagères en quantité et en qualité suffisante.		
-Les produits sont disposés à 10 cm au moins au-dessus du sol.		
-Les produits sont disposés sur une hauteur de 2,5 m au maximum.		
-Le stockage respecte la règle FIFO.		
-Le stock est à l'abri de la chaleur.		
-Le stock est à l'abri de l'humidité.		
-Existence d'une zone dédiée aux périmés.		
-Existence des équipements de sécurité (extincteurs, gants,...).		

ANNEXE N°4 : RESULTATS DES ENQUETES

1- Quantités réceptionnées(Approvisionnements)

L'approvisionnement consiste à l'achat des marchandises aux fournisseurs et de s'assurer que toutes les matières nécessaires à la production soient disponibles en tout temps. A cet effet, les quantités réceptionnées des produits au cours de 2 ans sont les suivantes :

Tableau 3 : Quantités réceptionnées d'Acide chlorhydrique de 35kg de 2013 à 2014

Mois	Exercice 2013	Exercice 2014
Janvier	0	119
Février	0	0
Mars	0	1000
Avril	50	0
Mai	0	736
Juin	0	0
Juillet	30	0
Aout	0	0
Septembre	0	0
Octobre	0	57
Novembre	0	0
Décembre	10	0
Total	90	1912

Source : Rapports annuels de MIC WORLD TECH, Décembre 2014

De l'analyse de ce tableau, il ressort que l'évolution des quantités réceptionnées pendant ces deux années est largement croissante. Il s'agit concrètement de 90 bidons d'acide chlorhydrique en 2013 et 1912 en 2014. Force est de connaître que cette évolution s'explique par la demande des clients qui a évolué aussi d'une année à une autre.

Tableau 4 : Quantités réceptionnées de Carbone de 2013 à 2014

Mois	Exercice 2013	Exercice 2014
Janvier	0	15
Février	0	0
Mars	17	5
Avril	0	0
Mai	0	450
Juin	15	0
Juillet	0	0
Aout	0	0
Septembre	10	0
Octobre	0	0
Novembre	15	0
Décembre	0	0
Total	57	470

Source : Rapports annuel de MIC WORLD TECH, Décembre 2014

En observant ce tableau relatif aux quantités réceptionnées de Carbone, nous remarquons une évolution de façon croissante pendant les deux dernières années. Il s'agit respectivement de 57 carbures en 2013 et 470 en 2014. Force est de connaître que cette évolution s'explique par la demande des clients qui a évolué aussi d'une année à une autre.

Tableau 5 : Quantités réceptionnées de Chlore petit pot de 2013 à 2014

Mois	Exercice 2013	Exercice 2014
Janvier	20	0
Février	0	0
Mars	0	25
Avril	0	0
Mai	0	0
Juin	0	0
Juillet	20	0
Aout	0	0
Septembre	0	25
Octobre	0	0
Novembre	0	0
Décembre	0	0
Total	40	50

Source : Rapports annuels de MIC WORLD TECH, Décembre 2014

Ce tableau nous montre les quantités réceptionnées de Chlore petit pot de 2013 à 2014. Il s'est donc observé que d'une année à une autre les quantités ont évolués à la hausse. Il s'agit respectivement de 40 chlore petit pot en 2013 et 50 en 2014.

Partant de ce qui précède, nous pouvons donc noter que durant ces deux années, MIC WORLD TECH a effectué des approvisionnements et cela d'une manière irrégulière. Il faut également noter que ces quantités ont évolués à la hausse d'une année à une autre.

2- Quantités vendues (Flux de sortie)

Tableau 6 : Quantités vendues d'acide chlorhydrique de 35kg de 2013 à 2014

Mois	Exercice 2013	Exercice 2014
Janvier	10	44
Février	9	49
Mars	15	14
Avril	16	13
Mai	8	10
Juin	13	287
Juillet	7	610
Aout	13	176
Septembre	20	27
Octobre	10	153
Novembre	9	10
Décembre	6	11
Total	136	1404

Source : Rapports annuels de MIC WORLD TECH, Décembre 2014

Un coup d'œil vers ce tableau nous montre l'évolution des quantités vendues d'acide chlorhydrique de 35kg. En effet, nous voyons que le total vendu évolue à la hausse pour les années 2013 et 2014. Il s'élève donc de 136 et 1404 respectivement pour les années 2013 et 2014. Nous remarquons que pour l'année 2014, l'entreprise n'a pas écoulé tous ses produits normalement. Ceci ne veut pas dire qu'il y a eu une mauvaise gestion des stocks mais les quantités restées après ont permis de maintenir à un seuil acceptable le niveau des stocks.

Tableau 7 : Quantités vendues de Carbone de 2013 à 2014

Mois	Exercice 2013	Exercice 2014
Janvier	4	4
Février	2	5
Mars	6	10
Avril	5	5
Mai	3	39
Juin	6	0
Juillet	7	11
Aout	2	20
Septembre	8	44
Octobre	5	90
Novembre	5	10
Décembre	6	76
Total	59	314

Source : Rapports annuels de MIC WORLD TECH, Décembre 2014

Au vue de ce tableau, il convient de remarquer que le total vendu évolue à la hausse pour les années 2013 et 2014. Il s'élève donc de 59 et 314 respectivement pour les années 2013 et 2014. Nous remarquons que pour l'année 2014, l'entreprise n'a pas écoulé tous ses produits normalement.

Tableau 8 : Quantités vendues de Chlore petit pot de 2013 à 2014

Mois	Exercice 2013	Exercice 2014
Janvier	4	0
Février	2	5
Mars	1	3
Avril	2	2
Mai	2	3
Juin	3	8
Juillet	5	2
Aout	6	6
Septembre	4	3
Octobre	3	4
Novembre	1	3
Décembre	2	5
Total	35	44

Source : Rapports annuels de MIC WORLD TECH, Décembre 2014

De ce tableau relatif aux quantités vendues, il convient de remarquer que le total vendu évolue à la hausse pour les années 2013 et 2014. Il s'élève donc de 35 et 44 respectivement pour les années 2013 et 2014.

Par rapport aux quantités approvisionnées, l'entreprise n'a pas écoulé tous ses produits.

3- Calcul d'indices des quantités réceptionnées

Pour calculer ces indices, nous nous basons sur la variation de stock en indice. La formule suivante a été utilisée à cet effet :

Variation en indice= Qtés réceptionnées de l'exercice en cours /Qtés de l'année de base

Pour l'acide chlorhydrique de 35kg, nous avons le tableau ci-après :

Tableau 9 : Calcul d'indices des quantités réceptionnées d'acide chlorhydrique de 35kg

Rubriques	Exercice 2013	Exercice 2014
Quantités réceptionnées	90	1912
Variation en indice	1	21,24

Source : nos calculs sur base du tableau 3

Au regard des résultats ci-dessus, il ressort que les quantités réceptionnées d'acide chlorhydrique ont évolué de façon spectaculaire durant la période spectaculaire retenue à notre étude. En effet, elles ont augmenté par rapport à l'année de base de 20,24.

Pour le carbure, nous avons ce qui suit :

Tableau 10 : Calcul d'indices des quantités réceptionnées de carbure

Rubriques	Exercice 2013	Exercice 2014
Quantités réceptionnées	57	470
Variation en indice	1	8,25

Source : nos calculs sur base du tableau 4

En observant ces résultats, il ressort que les quantités réceptionnées de carbure ont évolué de façon croissante durant la période de notre étude. En effet, elles ont augmenté par rapport à l'année de base de 7,25.

Enfin pour le produit chlore petit pot, nous avons la situation suivante :

Tableau 11 : Calcul d'indices des quantités réceptionnées de chlore petit pot

Rubriques	Exercice 2013	Exercice 2014
Quantités réceptionnées	40	50
Variation en indice	1	1,25

Source : nos calculs sur base du tableau 5

Eu égard à ce qui précède, il ressort que les quantités réceptionnées de chlore petit ont évolué de façon croissante durant la période de 2013 à 2014 avec une croissance de 0,25 par rapport à l'année de base 2013.

Graphiquement, cette évolution se présente comme suit :

Tableau 12 : calcul des stocks finaux pour l'acide chlorhydrique de 35kg

Année	Rubriques	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
2013	SI	50	40	31	16	50	42	29	52	39	19	9	0
	ENTREES	0	0	0	50	0	0	30	0	0	0	0	10
	SORTIES	10	9	15	16	8	13	7	13	20	10	9	6
	SF	40	31	16	50	42	29	52	39	19	9	0	4
2014	SI	4	79	30	1016	1003	1729	1442	832	656	629	533	523
	ENTREES	119	0	1000	0	736	0	0	0	0	57	0	0
	SORTIES	44	49	14	13	10	287	610	176	27	153	10	11
	SF	79	30	1016	1003	1729	1442	832	656	629	533	523	512

Source : nos calculs

En voyant ce tableau, il ressort que pendant les mois d'avril et de novembre de l'année 2013, il s'est remarqué une situation de rupture. Ce qui n'est pas bon pour l'entreprise, en effet cette situation même si elle peut être négligeable, peut influencer négativement le fonctionnement de l'entreprise et par conséquent sa crédibilité à l'égard de ses partenaires. La situation de rupture de stock s'explique soit par le fait que MIC WORLD TECH a écoulé tous ses produits à tel point que rien n'est stocké comme stock de sécurité dans ses magasins.

Nous devons donc signaler que les différents stocks finaux au cours de la période de 2014 sont importants. Cela signifie que MIC WORLD TECH, au cours de cette année, les ventes étaient décroissantes faisant preuve d'une accumulation de stock pendant cette période. Celle-ci n'est pas bonne pour l'entreprise car elle joue sur la vitesse de rotation et le délai d'écoulement des carbures dont la durée de vie est courte.

Tableau 13: calcul des stocks finaux pour le carbure

Année	Rubriques	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
2013	SI	6	2	0	11	6	3	12	5	3	5	0	10
	ENTREES	0	0	17	0	0	15	0	0	10	0	15	0
	SORTIES	4	2	6	5	3	6	7	2	8	5	5	6
	SF	2	0	11	6	3	12	5	3	5	0	10	4
2014	SI	4	15	10	5	0	411	411	400	380	336	246	236
	ENTREES	15	0	5	0	450	0	0	0	0	0	0	0
	SORTIES	4	5	10	5	39	0	11	20	44	90	10	76
	SF	15	10	5	0	411	411	400	380	336	246	236	160

Source : nos calculs

Dans l'ensemble, il ressort que pendant les mois d'octobre et d'avril respectivement des années 2013 et 2014, il s'est remarqué une situation de rupture. Ce qui n'est pas bon pour l'entreprise, en effet cette situation même si elle semble négligeable, peut entacher le fonctionnement de l'entreprise et par conséquent sa crédibilité à l'égard de ses partenaires. Elle s'explique par la non flexibilité des demandes sur le marché.

Nous devons donc signaler que les différents stocks finaux au cours de la période de 2014 sont importants. Cela signifie que MIC WORLD TECH, au cours de cette année, les ventes étaient décroissantes faisant preuve d'une accumulation de stock pendant cette période.

Celle-ci n'est pas bonne pour l'entreprise car elle joue sur la vitesse de rotation et le délai d'écoulement des carbures dont la durée de vie est courte.

Ainsi dit, nous calculons enfin les stocks finaux pour le produit chlore petit pot. Il convient donc de signaler que le tableau suivant nous a aidé à analyser les stocks finaux de chlore petit pot.

Tableau 14 : calcul du stock final pour le chlore petit pot

Année	Rubriques	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
2013	SI	0	16	14	13	11	9	6	21	15	11	9	8
	ENTREES	20	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0
	SORTIES	4	2	1	2	2	3	5	6	4	3	1	2
	SF	16	14	13	11	9	6	21	15	11	9	8	6
	SI	6	6	1	23	21	18	10	8	2	24	20	17
2014	ENTREES	0	0	25	0	0	0	0	0	25	0	0	0
	SORTIES	0	5	3	2	3	8	2	6	3	4	3	5
	SF	6	1	23	21	18	10	8	2	24	20	17	12

Source : nos calculs

Ce tableau relatif aux stocks finaux de chlore petit pot montre que pendant les deux années d'étude, aucune rupture de stock n'a été signalée. Pour le stock initial en début de période 2013, cette situation s'apparente comme une rupture par le fait que les stocks finaux à la fin de la période sont reportés pour la période suivante.

Tableau 15 : calcul de la rotation de stock et du délai d'écoulement d'acide chlorhydrique de 35kg (Arrondie à l'unité)

Rubriques	2013	2014
Volume de sortie	136	1404
Stock moyen	28	749
Rotation de stock	5	2
Délai d'écoulement	74	192

Source : nos calculs à partir du tableau 12

De l'analyse de ce tableau, il s'ensuit que la rotation d'acide chlorhydrique est décroissante. En effet, le stock moyen a été vendu 28 pendant la période de 2013 et 749 pendant l'exercice 2014.

En analysant ce tableau, la vitesse de rotation évolue à la baisse alors que le stock moyen est à la hausse.

Plus la vitesse de rotation est élevée, plus court est le délai d'écoulement des stocks. Au magasin de MIC WORLD TECH, concernant ce produit en étude, après 74 jours l'entreprise

a renouvelé son stock moyen en 2013 et de 192 jours en 2014. Il a fallu alors moins d'approvisionnement pour ces deux années. Alors que la vitesse de rotation était moins élevée, le délai d'écoulement ne faisant qu'augmenter. L'accumulation des stocks est donc un problème que le gestionnaire doit résoudre.

Tableau 16 : calcul de la rotation de stock et du délai d'écoulement de carbure
(Arrondie à l'unité)

Rubriques	2013	2014
Volume de sortie	59	314
Stock moyen	5	218
Rotation de stock	12	1
Délai d'écoulement	31	250

Source : nos calculs sur base du tableau 13

Tableau 17 : calcul de la rotation de stock et du délai d'écoulement de chlore petit pot
(Arrondie à l'unité)

Rubriques	2013	2014
Volume de sortie	35	44
Stock moyen	12	14
Rotation de stock	3	3
Délai d'écoulement	123	115

Source : nos calculs sur base du tableau 14

Le tableau montre pendant que ces deux années, le stock moyen tourne normalement. En effet, il a été renouvelé 3 fois respectivement en 2013 et 2014. Il a fallu 123 jours en 2013 et 115 jours en 2014.

En résumé le niveau pratiquement faible de la vitesse de rotation et le temps d'écoulement un peu long dégradent le chiffre d'affaire de l'entreprise et compromettent sa pérennité. En effet, ce temps d'écoulement un peu long immobilise les stocks de produits chimiques qui ne sont pas appelés à rester aussi longtemps dans l'entreprise et constituent des avariés autrement une durée excessive d'écoulement peut également provoquer une dégradation du produit entraînant une différence entre le contenu de l'emballage et les indications fournies par l'étiquette. Cette immobilisation dégrade non seulement le chiffre d'affaire mais aussi la trésorerie, une situation d'illiquidité.

TABLES DES MATIERES

AVERTISSEMENT	i
DEDICACES	ii
DEDICACE 1.....	ii
DEDICACE 2.....	iii
REMERCIEMENTS	iv
SIGLES ET ABREVIATIONS	v
LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES	vi
LISTE DES TABLEAUX	vi
LISTE DES FIGURES	vii
RESUME.....	viii
SOMMAIRE	ix
INTRODUCTION.....	1
CHAPITRE I : LE CADRE INSTITUTIONNEL DE L’ETUDE	3
Section 1 : Présentation de MIC WORLD TECH.....	4
Paragraphe 1 : Historique et Organisation structurelle	4
Paragraphe 2 : Ressources	6
Section 2 : Déroulement du stage, constats et inventaires.....	6
Paragraphe 1: Déroulement du stage	6
Paragraphe 2 : Inventaire des forces et faiblesses.....	7
Paragraphe 3 : Difficultés rencontrées	8
CHAPITRE II:.....	9
CADRE THEORIQUE ET.....	9
METHODOLOGIQUE DE L’ETUDE	9
Section 1 : Cadre théorique de l’étude.....	10
Paragraphe 1 : Problématique de l’étude	10
Paragraphe 2 : Objectifs de la recherche.....	11
Paragraphe 3 : Intérêt de l’étude	12
Paragraphe 4 : Revue de littérature	12
Section 2 : Méthodologie de l’étude.....	28
Paragraphe1 : Techniques et outils de collecte des données.....	28
Paragraphe 2 : Techniques et outils de traitement des données.....	29
CHAPITRE III :	30
LE CADRE EMPIRIQUE.....	30

DE L'ETUDE.....	30
Section1 : Présentation et Analyse des données	31
Paragraphe1 : Présentation des données	31
Paragraphe 2 : Analyse des résultats.....	34
Section 2 : Suggestions et Conditions de mise en œuvre	37
Paragraphe1 : Suggestions	37
Paragraphe 2 : Conditions de mise en œuvre.....	38
CONCLUSION	39
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	I
ANNEXES	II
TABLES DES MATIERES	XVII