

REPUBLIQUE LIBANAISE  
MINISTERE DE L'INDUSTRIE

INDUSTRIE  
DE RECYCLAGE DES  
HUILES PETROLIERES  
AU LIBAN

Etude de faisabilité

Novembre 2003

Préparée par



INSTITUT DE RECHERCHE INDUSTRIELLE

Rapport N° : 5231F-001-17688E-2003

## PLAN GENERAL

### 1. Résumé analytique

### 2. Contexte du projet et conception générale

### 3. Analyse du marché et politique de marketing :

- A. Le déroulement de l'étude Marketing :
  - A.1 Aperçu générale et Taille du marché d'huiles pétrolières recyclables
  - A.2 Pays d'origine
  - A.3 Les marques existantes
  - A.4 Segments de clients
  - A.5 Les prix (selon le type d'intermédiaires, et prix comparés)
  - A.6 Les fournisseurs
- B. Les propositions
  - B.1 Les possibilités actuelles
  - B.2 Les possibilités futures
  - B.3 L'analyse de la concurrence régionale
  - B.4 Commentaires sur les normes et standards internationaux
- C. Elaboration de la politique marketing
  - C.1 Le choix du produit Mix
  - C.2 Le choix et la fixation des prix
  - C.3 Le choix d'une politique promotionnelle adéquate
  - C.4 Le choix de la mise en place

### 4. Matières premières

- D. Besoins en matières premières et fournitures
  - D.1 Huile usée
  - D.2 Additifs
- E. Les sources d'approvisionnement
  - E.1 :Huile usée
  - E.2 :Additifs
- F. Les coûts d'approvisionnement (achat, transport et stockage)

### 5. Localisation, Site et Environnement

- G. Etude de localisation
- H. Choix définitif de la localisation et infrastructure
- I. Environnement socio-économique
- J. Démarche officielle pour l'implantation dans cette zone
  - J.1 Ministère de l'industrie
  - J.2 Ministère de l'environnement

### 6. Ingénierie et Technologie

- K. Choix des machines et du matériel
- L. Processus de production
- M. Capacité de l'usine

### 7. Organisation :

- N. Définition des Fonctions Principales
  - N.1 Fonction générale

- N.2 Fonction de production
- N.3 Fonction de contrôle de qualité
- N.4 Fonction d'approvisionnement et du stock
- N.5 Fonction de gestion de ressources humaines
- N.6 Fonction de la comptabilité
- N.7 Fonction de marketing et de vente
- O. Coût du personnel

## 8. Planification des opérations

- P. Objectifs stratégiques
- Q. Etapas de la mise en œuvre du projet
  - S.1 L'achat du terrain
  - S.2 La construction
  - S.3 L'équipement du projet
  - S.4 Les autres dépenses d'investissement

## 9. Analyse financière et évaluation préalable de l'investissement

- R. Etude financière

## 1. Résumé analytique

En partant d'une part de marché s'élevant à 15 % du marché local des huiles pétrolières et pour un investissement équivalent à 1,384,000 dollars américains, un taux d'actualisation égal à 12 % et une projection dans le temps de l'étude s'étendant sur 10 ans, il est possible de dégager les critères d'investissement suivants :

- Valeur Actuelle Nette (VAN) égale à 4,115,355,96 dollars américains.
- Taux Interne de Rentabilité (TIR) égal à 67,97 %
- Temps de Récupération du capital (TR) se situant au milieu de la cinquième année.

Il ressort de ces critères qu'avec une VAN positive, un TIR supérieur au taux d'actualisation (12%), un temps de récupération du capital relativement court, le projet d'établissement d'une usine de recyclage des huiles pétrolières peut être considéré comme acceptable.

## 2. Contexte du projet et conception générale

Ce projet avait pour but d'aider les industriels et les investisseurs libanais à la recherche de projets futurs possibles.

Dans notre travail nous avons insisté sur plusieurs aspects :

- Le volume des importations (la liste des produits importés au Liban chaque année et qui représente un volume très important en prix et en quantité)
- La disponibilité d'un marché local (consistant et fidèle)
- La possibilité de se trouver une place dans le marché libanais malgré l'intensité de la concurrence
- Les facilités que pourrait accorder le gouvernement libanais quant à la protection et à l'encouragement d'une industrie locale
- Les possibilités de donner plus d'opportunités de travail pour les citoyens surtout dans cette période de récession économique qui envahit le pays
- De faire travailler d'autres industries (reliées d'une façon ou d'une autre aux industries objets de notre travail) en sous-traitance ou complémentaires.
- D'assurer un équilibre entre les importations et les exportations (la balance commerciale)
- Dans le cadre du développement des différentes régions libanaises, de participer à faire une poussée économique dans des régions comme le Sud du Liban, la Bekaa, et le Nord.
- D'améliorer la quantité des produits exportés du Liban vers les autres pays de la région (et ceci grâce à une meilleure qualité)
- D'assurer une répartition scientifique et adéquate des investissements au Liban (éviter de voir un grand nombre d'investisseurs attirés vers un même secteur industriel) et ceci grâce à une bonne orientation
- De donner un exemple de la bonne planification basée sur une série d'études logiques et réelles du marché de l'offre, du marché de la demande, et du marché concurrentiel

## 3. Analyse du marché et politique de marketing :

### **A. Le déroulement de l'étude marketing**

#### **A.1 Aperçu générale et Taille du marché d'huiles pétrolières recyclables :**

Suite à notre étude de marché et à travers l'information collectée nous avons conclu les faits suivants:

- Le volume des huiles pétrolières importées au Liban en 1997 est égal, d'après les registres des douanes au Liban, à 30000 tonnes
- Le taux de collecte (la quantité d'huiles qui doit être collectée) est égal à 85%, soit:  $30000 * 85 \% = 25500$  tonnes
- De cette quantité collectée, 72% seulement peuvent être recyclés, c'est à dire  $25500 * 72\% = 18360$  tonnes.

- De cette quantité collectée 76% seulement seront recyclées (c'est à dire 18360x 76%= 13953 Tonnes) ou bien 14,000 Tonnes (ces quatorze milles tonnes représentent la quantité d'huiles qui doit résulter du recyclage en moyenne chaque année) et le reste représente des déchets solides.
- Ces 14,000 tonnes représentent un taux de  $30,000/14000 = 47\%$  de la quantité d'huiles pétrolières importées.

Etat d'huile	%	Tonnes	Remarque
<b>Huiles importées</b>	100 %	30000	Marché total des huiles au Liban en 1997
<b>Huiles collectées</b>	85%	25500	Si la collecte est parfaite à 100/100
<b>Quantité recyclable d'huiles réutilisables</b>	73%	18615	De la quantité collectée (des 25500)
<b>Reste (Gaz, Asphalte, Eau, Benzine, Mazout, déchets solides)</b>	27%	6885	De la quantité soumise au recyclage ( des 25500 t)
Les 18615 tonnes qui résultent de la dernière étape des opérations de collecte et de recyclage représentent : le gaz+ Base Oil+ Huiles hydrauliques, etc..)		Les 18615 T. d'huiles recyclées représentent $(18615/30000) \times 100$ un pourcentage de 62% de la quantité totale des huiles pétrolières importée au Liban	
Les 4500 tonnes non collectées (des 30000T) représentent les quantités gaspillées ou détruites d'une façon ou d'une autre		Ces 5500 tonnes représentent à peu près 18.45% de la quantité totale des huiles pétrolières importées au Liban (des 30000T).	

Depuis l'an 2000 jusqu'à nos jours, une moyenne annuelle de 30 000 tonnes d'huiles pétrolières a été importée au Liban.

En fait en 2002 la quantité d'huiles pétrolières importées fut de 52 000 tonnes. Dans d'autres années ce chiffre a atteint les 49 000 tonnes en 1999 et parfois, la quantité fut inférieure à 30 000 tonnes par année :

- 1- Ces huiles sont destinées à être utilisées pour les moteurs des avions, les voitures et pour les moteurs Diesel (générateurs d'électricité, tracteurs, et autres)
- 2- 5% de ces 30,000 tonnes d'huiles usées sont collectées, dans le but d'être recyclées, par des usines comme celle de l'usine de Pierre Abi Chahine à Chekka
- 3- 5% de ces 30,000 tonnes d'huiles sont collectées et stockées par des stations et on n'en a aucune information sur leur mode d'utilisation, gaspillées ou filtrées par les employés de ces stations)
- 4- Le reste c'est à dire 90% sont jetées ou bien, sont déversées dans les canaux d'eaux en créant un problème environnemental et une source d'énergie gaspillée.
- 5- Actuellement, au Liban l'industrie de recyclage des huiles pétrolières est presque inexistante. Deux petites usines de recyclages seulement ont existé au Liban : Celle de M. Pierre Abi Chahine à Chekka, Tel (03/401126), et celle de Hedco à Bekaa (M. Ali Zoughaib, Tel (03/277833)

- 6- L'huile usée est utilisée (pas de pourcentage précis) à la place du Fuel comme carburant pour le fonctionnement des chaudières.
- 7- La demande pour cette huile est en croissance chaque année proportionnellement à la croissance de la demande pour les dérivés du pétrole
- 8- Les fournisseurs d'huiles usées pour le recyclage sont en majorité des stations de services pour véhicules
- 9- Le tableau suivant démontre la répartition géographique (par Casa et par Circonscription) des stations d'essence au Liban (2671) enregistrées auprès des ministères.
- 10- Ces 2671 stations d'essence fournissent en moyenne 65% des huiles pétrolières à la clientèle finale (Annexe 1):

Département	Circonscription	Nombre
<b>Mont Liban</b>	Chouf	150
	El – Metn	249
	Baabda	210
	Jbeil	91
	Aaley	126
	Kesserwan	64
	<b>Total</b>	<b>990</b>
<b>Liban Nord</b>	Batroun	79
	Dounniyeh	44
	Koura	76
	Bcharri	17
	Zghorta	93
	Tripoli	105
	Akkar	158
	<b>Total</b>	<b>572</b>
<b>Bekaa</b>	Hermel	21
	Baalbek	203
	L'est du Bekaa	82
	Rachaya	26
	Zahle	193
	<b>Total</b>	<b>525</b>
<b>Beyrouth</b>	<b>Total</b>	<b>112</b>
<b>Liban Sud</b>	Jezzine	11
	Tyr	120
	Sidon	161
	<b>Total</b>	<b>292</b>
<b>Nabatiyeh</b>	Nabatiyeh	119
	Bint-Jbeil	35
	Hasbaya	8
	Marjeyoun	18
	<b>Total</b>	<b>180</b>

### A.2. Pays d'origine :

L'origine des huiles pétrolières est diverse, les marques et leurs grades sont différents. Mais puisque l'objet de notre étude est de trouver de nouveaux modes d'utilisation pour les huiles pétrolières usées, nous ne voyons aucune

importance de mentionner les marques, les degrés et les grades des huiles, ainsi que leurs pays d'origine.

Pour cela, et à titre indicatif, nous mentionnons dans les tableaux suivants quelques informations à ce propos.

### **A.3. Les marques existantes les plus répandues:**

<b>Duckhams</b>	<b>Petromine</b>	<b>Wintershell</b>	<b>Visco-bp</b>	<b>Ac-Delco</b>
<b>Veedol</b>	<b>Comma</b>	<b>Adnoc</b>	<b>Valvoline</b>	<b>Hrsa</b>
<b>Castrol</b>	<b>Igol</b>	<b>Mobil</b>	<b>Quaker state</b>	
<b>Motul</b>	<b>Penzoil</b>	<b>Titan</b>	<b>Champion</b>	

### **A.4. Segments de clients :**

La segmentation du marché global des huiles pétrolières au Liban est faite en fonction d'un seul critère (le plus important) c'est à dire le mode d'utilisation. Ce mode d'utilisation varie selon la personne, le type d'industrie, et l'activité :

- 1- D'après les entrevues réalisées auprès des stations de gaz et des services de vidanges d'huiles, un certain nombre de personnes achètent (ou bien elles sont payées pour le faire) et prennent l'huile usée (surtout dans les régions montagneuses) la mélangent avec le mazout pour l'utiliser dans leur cheminée.
- 2- De même, l'huile usée est achetée, utilisée comme source d'énergie (pour les fours et les machines industrielles, elle est brûlée) dans les boulangeries et les usines industrielles.
- 3- D'autres personnes l'utilisent comme déclencheur (starter) de feu en le mélangeant avec les débris de bois pour avoir du «Narite» Ce dernier est utilisé pour chauffer l'eau.
- 4- Quelques stations collectent, stockent, et réutilisent l'huile usée pour des besoins propres à leurs métiers
- 5- Une autre partie de cette huile usée est envoyée en Syrie, elle est transformée en «Ex-Oil», est revendue au Liban en vrac dans des bidons. Cette huile recyclée est de qualité inférieure, car elle ne contient pas d'additifs, elle est vendue en vrac.

### **A.5. Exigences des clients et possibilités futures :**

A notre avis et d'après les résultats de l'enquête et des entrevues avec les experts dans le domaine industriel, l'huile usée peut être recyclée et réutilisée dans les domaines suivants :

- Le recyclage, l'obtention de l'Ex-Oil et du Base-Oil.
- La collecte et l'utilisation par les usines pour le fonctionnement des machines, des chaudières à la place du Fuel, car ce dernier est plus cher. Cependant cette issue peut créer des problèmes de pollution assez sérieux. L'utilisation des incinérateurs spéciaux diminue ces problèmes, toutefois, le coût du processus est très cher.
- L'huile usée peut être utilisée dans la production du «Narite»

**A.6. Les prix de l'huile pétrolière en détail en L.L.(première utilisation) :**

Les marques/ et les prix relatifs	Viscosité 40	Viscosité 20-50	Viscosité 10-40	Viscosité 10-40 Synthétique	Contenu en kg
Duckhams	4500	6000		9000	4
Veedol	4000	4500	5000	7500	4
Castrol	4000	4500	5000	10000 (Semi-Synthétique)	4
Motul	5000	6000		9000	4 et 5
Petromine	3500	4000			4
ELF	4000	5000			4
Comma	4000	5000			5
Igol	5000	5500		8500	4
Penzoil	4500	5000	5000	7500	4
Wintershell	4500	5000		7500	4
Adnoc	3500	4500		6000	4
Mobil	3500	4000			4
Titan	4000	4500		6000	5
Vico-BP	3000	5000		6500	4
Valvoline	4000	5000	5000		4
Quacker State	5000	5000	5000	9000	4
Champion	4000	5000			4
AC-Delko		4000	4500	4500	1
Hrsa <sup>1</sup>	1000				1

La marge accordée au détaillant (station d'essence et service de vidange) est de 750 L.L par Kilogramme, en plus ils reçoivent une quantité gratuite, un carton gratuit (de 12 gallons chacun) pour l'achat de 20 cartons

**N.B : A partir de ce paragraphe l'étude sera basée sur 30,000 Tonnes d'huiles importées au Liban**

**A.7. Les fournisseurs de l'huile pétrolière usée:**

Les principaux fournisseurs des huiles usées (les huiles des moteurs, les huiles hydrauliques, les huiles des freins, les huiles de transmission et des boîtes de vitesses, les huiles de pression, les huiles des isolants électriques, les huiles des machines de confection, les huiles des machines de transport) sont :

- Les stations d'essence situées partout au Liban.
- Les services de vidanges
- Les propriétaires des cargos et des bateaux.
- Les usines industrielles qui utilisent l'huile pour les grandes machines.
- Les stations de gaz et de service de vidanges privées dans les grandes sociétés (Ecoles, entreprises, etc.)

- L'armée libanaise, les organismes gouvernementaux et publics (EDL, etc.) et les organismes internationaux (ONU)
- Détenteurs particuliers (conducteurs de voitures...)
- Détenteurs professionnels (garages, ateliers, administrations, etc.)

Suite à nos entrevues avec les directeurs de la «Coral & Speed» :

- Il existe à peu près 2600 à 2700 stations d'essence au Liban qui représentent un taux de 65% du volume d'huiles usées.
- Il existe entre 2000 et 2200 magasins de vidanges dont 700 sont localisés dans la région du grand Beyrouth, et les restes sont répartis sur tout le territoire libanais. Ces magasins de vidange représentent 23% du volume total d'huile usée

Type de Fournisseur	Nb.	%	Quantités en T.
Station d'essence	2671	68%	20400
Service de vidange	2000	23%	6900
Armée libanaise	N/A	2%	600
EDL et Autres (Transport Commun) Publiques et les bateaux et avions	N/A	4%	1200
Stations de Gaz privés	N/A	3.0%	900
<b>Total</b>		<b>100%</b>	<b>30000</b>

## B. Les faits et les propositions :

- Il y a une grande quantité d'huile pétrolière qui est déversée dans la terre, des milliers de tonnes chaque année, alors qu'ailleurs et dans les autres pays du monde (qui respectent l'écologie et la nature) l'huile pétrolière est recyclée à 90%
- Une tentative timide de recyclage de l'huile pétrolière a été faite par deux petites usines libanaises, il y a quelques années
- Une grande quantité d'huiles recyclées est déversée dans les canaux d'eau et dans les puits artésiennes vides et parfois en plein air. Le recyclage de l'huile usée peut participer à protéger la nature et à fournir une matière première pour d'autres produits finis
- Le recyclage de l'huile usée peut participer, même en petit taux, à réduire la facture payée annuellement pour l'importation de l'huile, et à améliorer la balance commerciale du pays
- Encourager ce qu'on appelle les «Collecteurs Agréés» par l'état ou bien par le Bureau «De La Collecte Des Huiles Usagées» auprès des détenteurs particuliers et professionnels
- Créer un centre de regroupement : regroupe et oriente les huiles usagées collectées par les ramasseurs vers les filières de traitement (recyclage, régénération ou incinération)
- Contrôler les entrées et les sorties des quantités d'huiles usées et non usées à travers les segments déjà cités dans le paragraphe précédent.

### **B.1. Les possibilités actuelles et futures :**

L'industrie de recyclage des huiles usées est à ces débuts au Liban (pour ne pas dire elle est en retard par rapport aux autres pays)

C'est un marché vierge, il est à exploiter.

Ce marché n'est pas soumis à une concurrence locale ou étrangère (à part celle qui est en Syrie).

Le futur de cette industrie est en relation avec trois phénomènes :

- 1- Le recyclage dans ce cas est relié à la disponibilité des quantités d'huiles recyclables usagées (première utilisation ou deuxième utilisation)
- 2- L'incinération: relié à la quantité d'huile usagée qui n'est pas recyclable et qui doit être dans ce cas incinérée
- 3- La destruction: relié à la quantité d'huiles usées polluées qui ne doit pas être stockées mais détruites.

A notre avis quoi que la situation soit, il y a toujours une possibilité de recycler des grandes quantités d'huiles usées surtout, que le marché des huiles pétrolières est en croissance

L'usine de recyclage d'huiles usées doit respecter à tout moment et pour le future les points suivants :

- 1- Etre adapté spécifiquement au besoin du marché libanais en huiles pétrolières
- 2- Etre compatible avec les contraintes de l'environnement, avec les normes, les standards et les réglementations mondiales.
- 3- Il faut que les coûts et le prix de vente soient inférieurs aux prix de l'huile pétrolière neuve.
- 4- Produire et respecter la qualité des huiles de base (il faut qu'elle soit comparable aux huiles de base vendues actuellement sur le marché)

### **B.2 L'analyse de la concurrence locale et régionale :**

Il n'existe pas vraiment des usines de recyclage d'huiles pétrolières, mais plutôt une petite industrie artisanale.

Il y avait une usine à la Bekaa, qui appartenait à Monsieur Ali Zogheib, et qui est fermée depuis 1990. Quand l'usine fonctionnait, l'huile pétrolière était collectée des stations et des grandes usines à un coût approximatif de 10\$ le baril de 200 Kilogrammes (le kilogramme à 0.05 \$)

Des citernes de contenance de 4 à 5 tonnes procédaient à la collecte. Dans l'usine il y avait des citernes pour le stockage (de 16 tonnes) le système de filtrage des huiles usées avait une capacité de 3 tonnes par jour. Chaque tonne d'huiles pétrolières donnait 800 kg d'huiles recyclées (il y avait une perte de 20%)

Les 20% se transformaient en gaz, en Benzine, Mazout, Asphalte, et en déchets solides. Les déchets étaient brûlés ou bien utilisés comme matières premières à la construction des autoroutes.

Des 80% d'huiles filtrées sortaient deux types d'huiles l'Ex-Oil et le Base-Oil. Ces deux types d'huiles n'étaient pas recommandés à être utilisés pour les moteurs des

voitures. Avant leur utilisation il fallait leur ajouter des additifs et autres produits chimiques.

Le recyclage des huiles usées est variable et dépend de la réutilisation ultérieure :

- Reconditionnement sur site qui débarrasse l'huile usée de ses impuretés.
- Réclamation qui implique un traitement pour séparer les contaminants solides et l'eau des huiles usées.
- Re-raffinage qui implique la suppression des impuretés et l'ajout des additifs.

Le processus de travail de l'une des usines qui a fermé (elle est supposée être la concurrence, celle de Ali Zogheib qui est à vendre à 1000,000 de Dollars) était le suivant :

- Mettre l'huile dans des réservoirs pendant 48 heures pour la décantation (car l'huile contient du sable, des métaux)
- Ensuite l'huile est envoyée dans un autre réservoir (pendant 36 heures) à laquelle on ajoutait de l'acide sulfurique pour retirer les déchets d'asphalte, et pour pouvoir neutraliser le niveau élevé d'acide on mettait une base caustique (pH=7)
- L'usine fonctionnait grâce à deux machines avec une production quotidienne de 16 barils.

### **B.3 Normes et standards internationaux :**

L'élaboration des normes internationales est en général confié aux comités techniques de l'ISO. En ce qui concerne les matières premières, les produits, le transport, le stockage et la distribution :

- L'ISO 1998 est spécialisé dans les besoins de l'industrie pétrolière c'est à dire à toutes les opérations prenant place entre la production sur champ et l'utilisation finale.
- La terminologie en matières d'équipement pétrolier relève de la compétence de l'ISO/TC 67, matériel, équipement, structures en mer pour les industries du pétrole et du gaz naturel.

### **C. Elaboration de la politique marketing :**

Le choix d'une politique de marketing adéquate est basé sur les principes suivants :

- Le client libanais est conscient de l'importance du recyclage des huiles pétrolières usées, surtout quant à la protection de l'écologie
- La qualité des produits qui en résultent du recyclage est moyenne
- Aucune difficulté, à part celle de la logistique, n'empêche la collecte est la distribution des produits recyclés
- La description d'un mode d'utilisation qui décrit d'une façon honnête aux clients les modes d'utilisation de ces produits ; par exemple de changer l'huile à 1000 km parcouru par les voitures (au lieu de 2000 pour les huiles de premières utilisations) Ceci sera justifié par la vente à un prix inférieur
- Une part du marché de 20% au moins du marché total des huiles au Liban.

### **C.1 Le choix du produit Mix :**

Le produit mix que l'usine doit commercialiser, est celui des différents produits qui résultent du recyclage des huiles pétrolières collectées à travers la distillation, l'extraction, et la séparation.

**Remarque :** En général, le produit mix qui en résulte est assez large. Il sera formé des produits comme le Base-Oil et les autres produits qui figurent dans le tableau suivant (ces produits dérivent des matières qui sortent du recyclage après avoir ajouté des additifs chimiques) :

<b>Type de produit</b>	<b>%</b>	<b>Montant</b>
Huile de Base ou huile brute (Base-Oil)	27%	Ces 5 types d'huiles représentent (18615 Tonnes) ou bien 73% l'huile recyclée (25500 T)
Huiles de moteurs (Additifs – lubrifiants, etc.)	30%	
Huiles Hydrauliques	7%	
Green Oil (pour les freins et les transmissions)	4.5%	
Grasse (valvoline)	4.5%	
Détergents industriels divers	3%	765 Tonnes
Gaz	1%	255 Tonnes
Asphalte	9%	Soit 2295T (seront vendues à 35\$ la tonne)
Déchets solides (incinérer pour faire fonctionner les fours et les machines de distillations)	8%	2040 T seront brûlées utilisées dans l'usine.
Eau	3%	765 T
Fuel (Benzine + Mazout)	3%	765 T
Total	100%	25500 T

### **C.2 Le choix et la fixation des prix :**

En général, les prix de vente en gros doivent être inférieurs à 25% des produits vendus sur le marché (les huiles neuves) et ceci pour plusieurs raisons :

- 1- Pour pouvoir assurer une place sur le marché (une part de marché convenable de 20 à 25% du marché) dans ce cas, un prix inférieur de 25% sera un prix attrayant
- 2- Pour promouvoir la vente de ces nouveaux produits auprès des stations d'essence, les services de vidanges, et les autres segments du marché
- 3- Les coûts de la collecte, de la transformation, et du conditionnement ne sont pas assez élevés (et n'affectent pas beaucoup le prix de revient, la quantité produite assure pour l'usine des économies d'échelles assez importantes)
- 4- Les huiles recyclées ne sont pas soumises aux taxes et impôts douaniers
- 5- Le marché est limité en superficie (le territoire libanais) et la clientèle est assez concentrée, ce qui veut dire que les coûts de la distribution et de la logistique ne sont pas énormes. Pour cela nous proposons la liste des prix suivants en Dollars pour une tonne d'huile pétrolière :

Type de produit finis	Prix d'achat (usés)	Prix de vente proposé pour les produits recyclés/tonne en gros
Huile de base ou brut	50	270
Huile de moteur	50	400
Huiles Hydrauliques	50	400
Huile de freins et des transmissions	50	400
Valvoline	50	300
Détergents industriels divers	50	200
Déchets solides	50	120
Asphalte	50	38

### **C.3 Le choix d'une politique promotionnelle adéquate :**

Le choix de la politique promotionnelle adéquate sera divisé en deux types de campagnes :

- 1- La campagne promotionnelle auprès des points de vente et des grands segments de clients (armée, la compagnie du transport commun, les grandes écoles, les grandes usines, les navires et bateaux commerciaux locaux et étrangers, etc..) consiste à donner des quantités gratuites sur la quantité achetée et de faire des escomptes annuelles sur les quantités vendues.
- 2- Une campagne publicitaire qui consiste à réaliser trois buts :
  - Informer la clientèle libanaise de l'existence d'une marque locale d'huiles recyclées à un prix compétitif, de bonne qualité et qui protège leurs véhicules et machines
  - Orienter et informer le client libanais de l'importance du recyclage et de son impact sur l'environnement et sur leur santé.
  - Insister sur l'aspect économique et réduction de la facture annuelle des huiles importées au Liban, ainsi que les possibilités de faire travailler un grand nombre de personnes

### **C.4 Le choix de la mise en place :**

La mise en place de la politique de distribution consiste à déterminer :

- Les types de canaux de distribution à pratiquer, et à déterminer la (es) stratégie (s) de distribution adéquate (s)
  - Le canal de distribution utilisée, qui doit être en relation avec l'ensemble des points présentés dans l'élaboration de la politique de marketing, nous proposons le suivant :
- 1- Un canal de distribution direct pour :
    - Les sociétés qui possèdent leurs propres services de vidange (concessionnaires et agents des marques de voitures et autres véhicules, et celles qui assurent un service de vidange pour les bateaux et les avions aux ports et aux aéroports)
    - Pour les usines industrielles de moyennes et grandes tailles, possédant un grand nombre de machines industrielles
    - Les compagnies de transport public (qui consomme au total, annuellement dans les 20 à 40 tonnes d'huiles)
    - L'armée libanaise qui consomme annuellement plus que 500 tonnes d'huiles pétrolières
  - 2- Un canal de distribution court :



- A travers les stations d'essence (plus que 2200 stations d'essence au Liban)
- A travers les services de vidanges (plus que 2000 points de vente au Liban)

Nous pouvons nous permettre de proposer pour la distribution des huiles recyclées une stratégie de distribution intensive.

Cette stratégie consiste à attaquer tous les segments de clients possibles et sur tout le territoire libanais en vue d'assurer une couverture totale du marché libanais et être omniprésent.

Ceci permettra à l'entreprise de collecter plus d'huiles usées, avoir des contacts avec la plupart des personnes et organismes concernés, et d'être au courant des variations et du développement du marché (prix, qualité, exigence des clients, quantités, etc.)

## 4. Matières premières :

### **D. Besoins en matières premières** :

#### **D.1 Huiles usées** :

La matière première principale provient de la collecte des huiles usagées du marché libanais. Cette quantité d'huiles usées sera collectée en vrac dans barils au près des collecteurs et des stations d'essence et de vidange. Elle sera pompée et transportée dans des citernes camions de tout le territoire libanais. Cette matière première représente, en général, 85% en volume de la quantité des huiles pétrolières importées au Liban.

A cette matière première, il faudrait ajouter d'autres matières (produits chimiques, additifs, etc.) durant la procédure de recyclage et de filtrage qui est formée de 14 étapes différentes.

L'huile usée devient juste contaminée et perd ses additifs. Les contaminants physiques incluent des résidus provenant de l'utilisation et de la poussière. Parmi les contaminants chimiques, on note la présence des solvants, des halogènes et de l'eau.

#### **D.2 Les Additifs** :

Durant le processus de recyclage un grand nombre d'additifs est ajouté (et ceci selon le type de produit fini recherché, et selon la phase de recyclage) à titre d'exemple voici la liste de quelques additifs connus et leurs modes d'utilisation:

**Remarque** : nous avons conservé les noms de ces additifs et leurs modes d'utilisation en anglais pour éviter de perdre la vraie signification de chaque information.

Type d'additif	Mode d'utilisation
Antioxydants	Prevents the oil from thickening when it runs hot for extended periods
Detergents	Helps prevent varnish and sludge on engine parts and neutralizes acid formed in engine
Pour-Point Depressants	Helps the oil flow in a cold engine, especially in cold weather
Friction modifiers	Strengthens the oil films and prevents unlubricated contact between moving parts
Viscosity : Index Improvers	Modifies the oil so its viscosity is more consistent over a wide temperature range
Dispersants	Keeps contaminants suspended so they do not form deposits in engine
Rust, Corrosion Inhibitors	Protects metal parts from acids and water formed in engine
Foam Inhibitors	Collapses the bubbles churned up by engine crankshaft (because foam reduces lubricating effectiveness)
Antiwear Agents	Provides lubrication when oil is squeezed between moving engine parts
Esters	Used in lubricants are usually thermally stable to quite high temperatures
Glycols	Are polyhydric alcohols which, like esters, contain oxygen and comprise a wide range of compounds including ethylene glycol, used to lower freezing points, and complex poly-glycols. They provide extreme pressure resistance to highly loaded gear applications

## E. Les sources d'approvisionnement

### E.1 Huiles Collectées :

Les sources d'approvisionnement sont déjà citées dans le tableau de fournisseurs. Elles sont en relation avec les 85% des huiles utilisées (la quantité collectée étant égale à 25500t):

Type de Fournisseur	Nb.	%	Tonnes
Station d'essence	2671	68%	17340
Service de vidange	2000	23%	5865
Armée libanaise	N/A	2%	510
EDL, Transport Commun, Publiques et services de vidanges les bateaux et avions	N/A	4%	1020
Stations d'essence privées	N/A	3%	765
<b>Total</b>		<b>100%</b>	<b>30000 x 85% = 25500</b>

### E.2 Additifs :

Les additifs représentent un pourcentage moyen pondéré de 3% du total de la quantité d'huile utilisée collectée.

## F. Les coûts d'approvisionnement (achat, transport et stockage) :

Revoir tableau financier

## 5. Localisation, site et environnement :

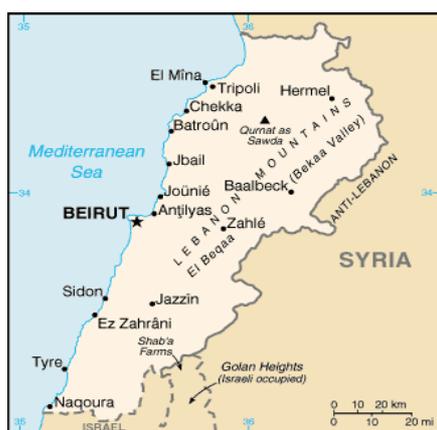
### G. Etude de localisation :



L'étude de la localisation doit définir la *localité* et le *site* appropriés pour la réalisation du projet. Une distinction est à faire entre eux. La localisation porte sur une région géographique assez vaste, dans laquelle plusieurs sites peuvent être envisagés. Elle peut couvrir une zone très étendue. A l'intérieur de celle-ci, un ou plusieurs sites plus précis devront être retenus et faire l'objet d'une évaluation détaillée. Chaque projet envisagé doit faire l'objet d'une évaluation de l'impact qu'auraient sur l'environnement la construction et l'exploitation de l'installation industrielle.

La démarche traditionnelle en matière de localisation de projets industriels était essentiellement axée sur la proximité des matières premières et du marché, principalement dans le but de réduire le plus possible les frais de transport.

On remarque donc que l'étude de faisabilité intégrée proposée actuellement demande qu'il serait pris en considération, non seulement les facteurs techniques, commerciaux ou financiers, mais aussi l'impact social et environnemental que peut comporter un projet.



### Autres régions et zones industrielles :

- Al Naameh
- Zahle
- Saida
- Tripoli

- Bouchriyeh

### **Zone industrielle de Zahlé:**

#### **Avantages:**

- Loin de Beyrouth de 45 km
- Au cas où l'autoroute arabe serait ouverte, le trajet prend seulement 25 minutes de Beyrouth
- Importations, Exportations et Transitent deviennent moins coûteux vers les différents pays arabes.
- Le m<sup>2</sup> dans la zone industrielle de Zahlé coûte:
  - 30 à 60 \$ pour les zones enregistrées en 1000m<sup>2</sup>
  - 15 à 20 \$ pour les zones non enregistrées

### **Zone industrielle Bekaa Nord:**

- Baalbek: 15 à 20 \$ (enregistrée)
- El Qaa' et Hermel: 1.5 à 3 \$ (non enregistrée, à acheter plus que 100.000 m<sup>2</sup>)
- Majdaloun, Doures et Baalbek: 3 à 5 \$ (non enregistrée, à acheter plus que 100.000 m<sup>2</sup>)

N.B: Ces prix sont bas pour encourager le secteur industriel dans la région de la Bekaa.

### **Zone industrielle Bekaa Sud:** (à 22 Km de Beyrouth)

- Machghara: 20\$/m<sup>2</sup>
- Kob Elias: 4 à 6\$/m<sup>2</sup>
- Taanayel: 10 à 20\$/m<sup>2</sup>

### **Electricité:**

Il y a uniquement de la moyenne tension au Liban mais la haute tension peut être faite pour les très grandes industries.

Les industries utilisant moins que 250 KVA sont de petites usines

Les industries utilisant plus que 250 KVA sont de grandes usines.

- Pour les industries utilisant moins que 250 KVA, 1 KW coûte 130 L.L  
Alors que les commerçants et les ménages payent 140 L.L/KW
- Pour les industries utilisant plus que 250 KVA, le coût dépend des heures de pointes:
  1. En hiver, les heures de pointes (4h30 à 8h30 pm), chaque KW coûte 320 L.L
  2. En été, les heures de pointes (7h30 à 10h30 pm), chacun des KW coûte 320 L.L
  3. Pour les autres heures normales du matin, chaque KW coûte 112 L.L et les heures normales du soir coûtent 80 L.L

### **Produits Pétroliers:** (actuellement)

Mazout: 0.25\$/L

Gazoline: 0.55\$/L

### **Eau:**

On paye un abonnement de 245.000L.L/an (comme tous les ménages)

### **Télécoms:** (prix à partir du 1<sup>er</sup> juillet 2003)

- Appels locaux: 49L.L/min et 24.5L.L/min (=50%) à partir de 10h pm
- Europe: 1.100L.L/min (pour tous les pays), et 900L.L/min après 10h pm

L'installation de la ligne fixe coûte 212.000L.L (il était à 490.000L.L)

L'abonnement chaque 3 mois coûte 67.000L.L

- Mobile: téléphone à mobile: 197 L.L/min  
Mobile à téléphone: 0.133\$ + 10L.L  
Libancell à Libancell: 0.133\$  
Libancell à Cellis: 0.133\$ + 10L.L

Abonnement mensuel: 25\$

- Internet: On peut avoir une ligne uniquement pour l'internet. Le prix de la ligne (installation) coûte 50.000L.L  
25h/mois: 19.000L.L  
30h à 40h/mois: 33.000L.L  
Illimité/mois: 250.000L.L

Les zones industrielles enregistrées de Zahlé sont munies d'une infrastructure adéquate: Téléphone, électricité, internet, eau, autoroutes.

Salaires payés:

- General Manager: 5.000\$/mois
- Manager: 2000\$/mois
- Ingénieur: 1500\$/mois

#### **H- Choix définitif de la localisation :**

##### **Les conditions ou les critères de choix**

Raccordement à l'infrastructure existante : La plupart des sites d'implantation présentées dans les pages précédentes offrent à l'industriel libanais l'infrastructure convenable telle que décrite dans la section G.

Ce produit fait partie de la zone industrielle classée numéro 1 industrie lourde G.1. L'industrie des huiles pétrolières doit s'étaler dans la zone de Zahlé coûtant 15 à 20\$ le m<sup>2</sup> (non encastré)

#### **I. Environnement socio-économique:**

Les sites industriels proposés dans notre rapport sont localisés dans des régions où la main d'œuvre est disponible et en quantité. Le niveau social est faible. Les gens sont prêts à travailler dans les usines surtout que ce travail représente pour eux une stabilité financière et économique, vu la situation économique du pays et le manque de travail (sans oublier le cas des entreprises qui tombent en faillite) Le problème économique du pays favorise l'implantation des usines nouvelles et elles sont encouragées par les pouvoirs publics et communautaires.

La proximité des marchés : les zones industrielles proposées sont à une distance maximale de 40 kilomètres du centre du marché (surtout que la plupart des stations d'essence sont localisées dans les grandes villes et à Beyrouth principalement)

#### **J. Démarche officielle pour l'implantation dans cette zone:**

D'après les lois et les réglementations au Liban, pour pouvoir recevoir un permis d'exploitation et de recyclage des huiles pétrolières, il faudrait avoir les permis et les licences de la part des deux ministères : ceux du ministère de l'industrie et du ministère de l'environnement:

### **J.1. du ministère de l'industrie :**

Ministère de l'industrie : (annexe 2)

- Copie de la carte d'identité ou de l'extrait civil (pour les Libanais)
- Permis de travail pour les étrangers
- Procès verbal du statut de l'entreprise
- Attestation de planification du réseau routier (qui date depuis trois mois au maximum)
- Contrat de location ou titre de propriété
- Attestation municipale et financière déclarant les paiements des taxes et des impôts reçus et avis de paiement (de la part du ministère des finances et de la municipalité)
- Carte géographique échelle 1/500 et 1/2000 démontrant les limites et les quatre cotés qui entourent le local de l'usine (proposé) pour une distance de 1 km au minimum (dans laquelle figurent les locaux des écoles, hôpitaux, bâtiments publics)
- Carte à l'échelle 1/2000 concernant les détails internes de l'usine et les terrains qui sont annexés.
- Etudes concernant le volume des matières premières utilisé.
- Etudes générales décrivant les quantités des matières premières gaspillées, et le système de filtrage et de déversement pratiqué pour s'en débarrasser, etc.
- Les frais d'investigation : 400,000 L.L
- Les frais des timbres : 750,000 L.L

Ci joint les copies des formulaires à remplir par détail (voir annexe 2)

### **J.2 Ministère de l'environnement:**

Les huiles pétrolières usées affectent de loin l'écologie et la nature et ceci pour plusieurs raisons :

- 1- Toute parcelle de terrain dans laquelle est déversé un litre seulement d'huile pétrolière deviendra non convenable pour tout genre de culture pour au moins 4 ans (il n'y a pas de possibilité de faire naître des plantes ) ce qui a poussé les gouvernements à améliorer les systèmes de contrôle de déversement des huiles pétrolières (les façons de s'en débarrasser) et des modes de réutilisation et de recyclage, pour éviter la destruction écologique (l'huile usée contient du sulfate)
- 2- De même, les grands organismes de la protection de l'environnement ont imposé des lois et des réglementations strictes pour le déversement et la réutilisation de cette huile par les navires et les bateaux commerciaux (qui avaient l'habitude de déverser l'huile usée dans la mer)
- 3- Le ministère de l'environnement s'est fixé les objectifs suivants lors de sa décision de réglementer la collecte et le traitement des huiles usées. Parmi ses objectifs il y a les suivants :
  - interdire les usages et les traitements des huiles usagées nuisibles à l'environnement et à la santé publique
  - organiser une collecte systématique des huiles usagées sur tout le territoire libanais dans des conditions modernes de séparation et de contrôle

- pouvoir à terme ouvrir progressivement la gestion du système de collecte à l'initiative privée sans compromettre la mise en œuvre des autres objectifs
- inciter les initiatives privées à pratiquer des utilisations et traitements d'huiles usagées « *propres* » dans le respect des règles de protection de l'environnement
- donner une priorité au re-raffinage des huiles usagées et soutenir le développement d'un outil national moderne de re-raffinage des huiles usagées destinées à produire des huiles de base
- développer progressivement la conscience et les réflexes environnementaux dans la population et les entreprises publiques et privées, non seulement pour ce qui concerne spécifiquement les huiles usagées et les déchets qui y sont associés, mais aussi, au-delà de cet objectif, pour tout ce qui touche aux déchets dangereux, aux pollutions ainsi qu'à la santé publique

Pour cela il faudrait consulter l'annexe 2 des réglementations émises par le ministère de l'environnement et les conditions d'obtention des permis et des licences de la collecte et de l'exploitation des huiles pétrolières usagées.

## 6. Ingénierie et Technologie:

### K. Choix des machines et du matériel (Annexe 3):

Pour cette partie nous sommes concernés par deux types de machines et de matériel, il y a ceux qui seront utilisés dans la procédure interne de traitement et du filtrage des huiles usées, et il y a ceux qui seront utilisés pour la collecte et le traitement externe des huiles.

#### K.1 Machines et le matériel d'ordre externe :

- Récipients de stockage (fournis par l'usine et sont destinés à la collecte):

De petites quantités d'huile usée peuvent être entreposées pratiquement, dans des containers ou des barils couverts pour qu'il n'y ait aucune fuite. Mais les grandes quantités doivent être entreposées dans des barils ou dans des réservoirs en surface pour le stockage des huiles usées (devraient être construits en acier ou en plastique, en conformité avec les codes pertinents de prévention des incendies)

Les ouvertures doivent être situées et dimensionnées de façon à ce que 10 ou 20 litres d'huile puissent facilement être transférés dans le contenant en une fois. Les barils ou les réservoirs devraient être conçus en fonction de diverses conditions atmosphériques et devraient être construites de façon à faciliter l'enlèvement des huiles entreposées. Les contenants sans surveillance devraient être équipés de robinets de vidange avec verrou.

Les réservoirs de stockage souterrains devraient être construits en acier (avec protection cathodique) ou en plastique renforcé de fibres de verre, conformément aux normes nationales du Canada (CAN4-S603.1 et CAN4-S615).

L'utilisation d'un système de confinement auxiliaire pour les réservoirs souterrains (à double paroi) d'huile usée est grandement recommandée en raison de la difficulté à détecter les fuites. Les tubes de succion amovibles (à raccords rapides) sont également recommandés.

Puisqu'au Liban les distances qui séparent l'usine du marché de la collecte n'est pas énorme nous proposons dans ce cas des barils de 200 Kilogrammes destinés à être utilisés par les détenteurs d'huiles, qui seront vidées par des pompes dans des citernes spéciaux de capacités différentes.

- **Citernes** :

Dans ce cas nous avons besoin de 5 citernes. Deux de grandes tailles (pour la collecte dans les zones rurales) et trois de taille moyenne (pour la collecte dans les zones urbaines)

Nous pouvons voir dans le tableau suivant les coûts qui proviennent de la collecte au moins au niveau des moyens de transport et d'entreposage :

Type de coût	Nombre	Prix unitaire	Coût total
Camion citerne (capacité de 15 –25 tonnes)	2	80000	160000
Camion citerne (capacité de 4 – tonnes)	3	30000	90000
Camionnette (capacité de 2 – 3 tonnes)	2	15000	30000
Barils vides (capacité de 200 Kilogrammes) ou bien containers destinés aux détenteurs	3500	10	35000
<b>Total</b>			<b>315000</b>

**Remarque** : nous avons mentionné ces deux types de machines et de matériel à titre indicatif, car à notre avis, d'autres matériels et d'autres machines peuvent être utilisés dans la procédure externe de collecte et d'entreposage des huiles usées collectées

La proposition concernant les machines et le matériel est en relation avec la quantité d'huile usée collectée (attendue) c'est à dire dans ce cas au moins 25500 tonnes par année d'huiles usées

## **K.2 Machines et matériel pour la procédure interne du recyclage des huiles usées** :

Pour chaque étape dans le processus de recyclage un type de machine est exigé. Comme nous l'avons mentionné dans les paragraphes précédents nous pouvons dire que l'usine a besoin des machines et du matériel suivant pour réussir son activité.

Dans le cadre du recyclage nous proposons le suivant :

Or l'usine de recyclage doit permettre l'extraction à travers les étapes suivantes :

- La première étape : **l'étape de transfert** : L'huile ou bien la partie liquide sera transmise dans des bassins (chauffés à une température modérée)
- La deuxième étape consiste à **filtrer** sous une température précise l'huile pour en faire sortir l'eau et le Gasoil qui s'y trouve et qui sera emmagasiné dans des bassins spéciaux (des radiateurs de refroidissement)
- La troisième étape : L'huile qui reste dans les citernes sera lavée par de l'acide sulfurique ( $H_2SO_4$ ) pour la **débarrasser** du reste **des résidus solides** qui y sont attachés
- La quatrième étape consiste à envoyer une deuxième fois aux citernes **chauffées pour en faire sortir les acides** et pour faire débarrasser l'huile de sa couleur foncée (grâce à l'adhésion du Bitonit) dans ce cas l'huile sera traitée par la vapeur pour améliorer le degré de combustion et le degré de viscosité.
- Dans la cinquième étape : l'huile est envoyée encore une fois dans les **citernes de refroidissement**
- Dans la sixième étape l'huile **sera filtrée** (pour extraire le Bitonit)
- Dans la septième étape nous aurons et à la fin de cette procédure **l'huile de base**.
- Cette huile là sera **envoyer dans des mélangeurs** (où d'autres additifs seront ajoutés : tels que les additifs qui réduisent et minimisent le pourcentage des résidus, et ceux qui améliorent la résistance contre la détérioration due au produits chimiques qui en résultent, des additifs qui fortifient la résistance des machines et des moteurs contre l'oxydation, des additifs pour accroître le degré de viscosité de l'huile recyclée, etc. ) pour en faire la production d'autres types d'huiles pétrolières.

## L. Processus de production :



### **M. Estimations des coûts totaux :**

Pour réussir cette procédure on a besoin d'un certain type de matériel et de machines :

L'ensemble des coûts présentés dans le tableau suivant sont des coûts relatifs à l'investissement initial que l'usine doit faire et de les récupérer selon les règles comparables relatives aux amortissements des machines, des équipements, des locaux et autres.

Revoir le tableau XI de l'étude financière.

### **N. Capacité de l'usine :**

La capacité de l'usine annuelle est par relative à deux aspects :

- Réception et entreposage de l'huile usée collectée : dans ce cas elle doit être à peu près 12750 T/an qui résulte de la moitié des 25500t/an des huiles collectées.
- Transformation et sortie de produits finis (une quantité égale à 73% de la quantité collectée par l'usine elle-même) : dans ce cas elle doit être à peu près 9307 Tonnes / année

Ce qui fait que l'usine doit fonctionner pendant 260 jours avec :

- une capacité de collecte et de réception quotidienne est de  $12750/260 = 50$  tonnes
- Avec une capacité de production par jour de travail  $9307/260 = 35$  tonnes par jour au maximum.

## **7. Organisation et frais généraux :**

### **O. Définition des fonctions principales :**

L'usine a besoin de techniciens qualifiés et de d'ingénieurs expérimentés, chaque étape de la procédure de production exige une main d'œuvre qualifiée et spécialisée. Pour cela nous proposons une organisation contenant les activités et les départements suivants :

- 1) Direction générale
- 2) Fonction de production..
- 3) Fonction d'approvisionnement et stock
- 4) Fonction contrôle qualité
- 5) Fonction ressource humaine
- 6) Fonction comptabilité
- 7) Fonction marketing et vente

#### **O.1 Fonction de Direction générale :**

La direction générale a en charge, et, est garante de la pérennité de l'entreprise. Elle a pour mission de : rechercher, concevoir, choisir, définir, conduire la politique générale à court, moyen et long termes. Elle doit à se titre, tout mettre en œuvre pour garantir :

- A la société une croissance rentable (et ceci par la définition des objectifs stratégiques chiffrés) et le renforcement de son image et de sa position sur le marché

- Au personnel : Une rémunération conforme aux pratiques de la profession. Des conditions de travail reconnues satisfaisantes. Des possibilités d'évolution de carrière
- Aux actionnaires : la juste rémunération des capitaux investis
- Aux clients : une satisfaction durable des besoins par une qualité irréprochable des produits et des services, dans le respect des délais annoncés
- A son environnement : le respect de l'ensemble des contraintes légales, fiscales, civiques et écologiques
- Au conseil d'administration : un compte rendu fidèle : de la situation (bilan), de l'exploitation (compte de résultat), et des prévisions

La direction générale est responsable de la situation comme de l'exploitation, du bilan financier comme du bilan social, de la qualité totale de l'entreprise. Elle a un rôle de pivot dans l'organisation, d'anticipation, de supervision et de contrôle.

### **La secrétaire :**

Ce directeur général est assisté par une assistante qui a pour mission d'assurer le service de secrétariat et ceci en rendant compte au responsable de la fonction dont elle dépend les attributions suivantes:

- Recevoir, filtrer transmettre les appels téléphoniques et répondre a des questions simples que lui posent les interlocuteurs
- Rédiger le courrier sur directives générales
- Maîtriser les outils bureautiques(traitement de texte, tableaux)
- Constituer, mettre à jour classer et archiver les dossiers

### **O.2 Fonction de production :**

Cette fonction consiste à :

- Décider les technologies nouvelles à mettre en œuvre par la société
- Décider les modes de traitements :
  - en négoce
  - en sous-traitance
  - en production propre, des produits commercialisés par la société
- Valider les budgets de production et des services techniques fonctionnels.

S'informer des réalisations par le responsable industriel.

Cette fonction consiste à préciser le type de technologies nouvelles à mettre en œuvre, d'analyser les valeurs réalisées par la société. Changements et adaptation du processus de fabrication, les normes de coût de revient, niveau de stock nécessaire à la production, budget de production, et budget des services techniques fonctionnels.

Cette fonction nécessite un chef de production (de préférence un ingénieur) qui sera responsable de surveiller et contrôler le processus de fabrication qui va de la réception de l'huile usée, au filtrage, jusqu'au conditionnement final. Ce chef de production sera assisté par 2 techniciens et deux mains-d'œuvre qualifiées.

### **O.3 Fonction de contrôle de qualité :**

Cette fonction nécessite un chef de département spécialisé dans la qualité totale (de préférence un ingénieur, assisté par deux employés qualifiés), il serait assisté par un subordonné. La mission de ce département est d'être le gérant de la politique de qualité de l'entreprise et de s'assurer que cette politique est comprise, mise en œuvre et entretenue à tous les niveaux de l'organisation. Il doit animer la démarche

d'assurance qualité au sein de l'entreprise et d'assurer l'application du système qualité et de conduire les audits de qualité interne.

A pour fonction d'être l'interlocuteur privilégié des clients pour tout problème relatif à la qualité. Il doit s'assurer que le plan de formation de l'entreprise satisfait à l'ensemble des besoins de tout le personnel ayant une incidence sur la qualité.

Le système qualité doit comprendre :

- la préparation de procédures et instructions documentées relatives au système qualité en conformité avec les exigences de l'assurance qualité
- la mise en œuvre effective des procédures et instructions documentées relatives au système qualité

Ce département doit tenir à jour les enregistrements relatifs à la qualité pour démontrer que la qualité requise est obtenue et que le système qualité fonctionne efficacement. Et ce ci en relation avec les organismes certificateur (IRI, ISO 9000, EFQM)

#### **O.4 Fonction d'approvisionnement et stock :**

Cette fonction sera en charge de :

- Rassembler et analyser les statistiques pour optimiser les choix (statistiques de vente, de consommation, analyse ABC des stocks)
- Définir les notions du stock de sécurité, stock minimum, point de commande...
- Organiser les inventaires annuels, périodiques ou permanents
- Effectuer diverses analyses sur les stocks. (obsolète, dormant, calcul de taux de rotation)

En ce qui concerne la gestion des achats :

- Organiser et superviser la gestion administrative des achats, de la passation des commandes à la mise à disposition pour les services utilisateurs :
  - passer les commandes fournisseurs et contrôler la validité des informations y figurant
  - être responsable de la réception et du contrôle des livraisons
  - vérifier la conformité des factures fournisseurs
  - établir les différents documents et formulaires nécessaires en cas d'importation
- Mener les négociations avec les fournisseurs. Dans ce cas il aura à contacter les 2671 stations d'essence et avec les 2000 services de vidange, etc
- Rechercher et sélectionner les fournisseurs capables de satisfaire les conditions de prix, de qualité et de délai d'approvisionnement, effectué des appels d'offre et analyser les propositions. Cette fonction sera rempli par un directeur d'achat assisté par le service d'achat et de la collecte des huiles usées. Le service de l'achat est formé d'un assistant, de 4 chauffeurs pour les citernes et de 4 assistants pour les chauffeurs.

#### **O.5 Fonction Gestion des ressources humaines :**

Cette fonction aura la responsabilité de tout ce qui concerne :

- les embauches
- les mutations
- les promotions
- les licenciements

- les sanctions disciplinaires

Pour cela elle doit :

- Assurer le recrutement du personnel de l'entreprise en liaison avec les différents responsables ou les sous traiter à un organisme spécialisé
- Veiller à l'adéquation permanente des compétences existantes avec les besoins à court et long terme de l'entreprise
- Etudier et proposer des systèmes de rémunération et préparer éventuellement les négociations salariales ajustements des salaires, des avantages sociaux, primes.)
- Assurer l'intégration des nouveaux entrant dans l'entreprise.
- Etre responsable de l'amélioration des conditions de travail de l'entreprise.

Cette fonction sera la responsabilité du propriétaire / directeur général de l'usine.

### **O.6 Fonction de la comptabilité**

Elle est responsable de la tenue de la comptabilité :

- comptabilité générale
- comptabilité clients
- comptabilité fournisseurs
- comptabilité banque
- Elle est de même responsable d'établir les bilans et les comptes de résultats de la société
- Veiller à leur conformité et aux exigences légales
- Etablir l'ensemble des déclarations comptables, fiscales, sociales ou à caractère économique demandé à la société
- Etre responsable de l'inventaire.

Pour cette fonction il faudrait nommer deux comptables. Un pour la gestion de la comptabilité des achats et l'autre pour la gestion de la comptabilité des ventes

### **O.7 Fonction de Marketing et de vente**

Elle est responsable de :

- La mise en œuvre du Marketing- Mix de la société tel qu'il a été défini en collaboration avec la direction générale
- Participer à la conception des nouveaux produits. Etre responsable du lancement des nouveaux produits sur le plan commercial
- Concevoir la politique de communication globale de l'entreprise selon les axes définis et en collaboration avec la direction générale
- Valider le budget de publicité propose par la fonction marketing
- Organiser les campagnes promotionnelles
- L'application de la politique de vente inclut :
  - les prévisions de vente
  - la fixation des objectifs de la force de vente, son animation et sa coordination
  - la rédaction de toute note d'information jugée utile
  - le suivi des résultats
  - le suivi des frais commerciaux et l'optimisation des marges
  - élaborer les offres correspondantes à des campagnes promotionnelles spéciales et les transmettre à la force de vente

- entretenir des contrats avec les clients et les prospects importants et intervenir dans la négociation des contrats importants
- gérer le portefeuille des clients directs et dans ce cas nous citons les stations d'essence et les services de vidanges, etc.
- établir et communiquer à la direction générale le calendrier de ses principales visites.

Pour cette fonction il faudrait créer un département formé d'un directeur de vente assisté par trois vendeurs, ainsi qu'un chauffeur de camion et un assistant.

## **P. Coût de la structure organisationnelle et de l'effectif humain :**

### **Coût mensuel des ressources humaines :**

Revoir Tableau XII de l'étude financière

## **8. Planification des opérations et établissement du budget**

### **Q. Objectifs stratégiques :**

Le but de cette partie est de présenter à l'investisseur les possibilités financières qui peuvent s'offrir à lui et cela pour la période allant de 1 à 10 ans.

La réalisation d'un chiffre d'affaires convenable, c'est à dire qui permet la couverture de l'ensemble des investissements est par la suite générer des fonds pour le réinvestissement futur. Ce chiffre dépend de plusieurs facteurs :

- De la part de marché futur occupé par notre entreprise doit être d'après notre raisonnement entre 20 à 25% du marché total calculé dans notre étude de marché
  - Du chiffre d'affaires réalisé
  - De l'ensemble des coûts à verser pour la réalisation du projet
  - De l'effort de marketing
  - Du coût des machines et des locaux.
  - Des frais divers et autres (fixes et variables)
  - Des salaires des employés et les bénéfices
  - Des Economies d'échelle
- De prendre place sur le marché libanais et par la suite sur le marché de la région
  - De survivre le marché mondial
  - De développer le produit Mix de l'usine.

### **R. Etapes de la mise en œuvre du projet :**

La première année sera consacrée à l'achat du terrain, à la construction de l'usine, à l'achat et à l'installation des machines et des équipements.

**R.1 L'achat du terrain** : se fait la première année. Le prix de ce terrain sera réglé en deux versements :

- 50% du prix total du terrain la première année (année To)

- 50% du prix total du terrain la deuxième année (année (T1))

**R.2 Pour la construction** : Elle se fait à partir de la deuxième année. Le coût de la construction sera versé durant la deuxième année et la troisième année comme suit :

- 50 % la deuxième année du projet (année T1)
- 50 % la troisième année du projet (année T2)

**R.3 Pour l'équipement du projet** : L'achat de l'équipement aura lieu durant la deuxième année (T1) et la troisième année (t2) et le payement du coût de l'équipement se fera comme suit :

- 50 % la deuxième année du projet (année T1)
- 50 % la troisième année du projet (année T2)

**R.4 Les autres dépenses d'investissement** : se dérouleront durant la deuxième année seulement (elles consistent en l'obtention des permis et des brevets d'exploitation, ainsi que les frais des dossiers auprès des ministères.

Revoir le tableau XIII

## **9. Etude financière et rentabilité du projet :**

### **S. Revoir la partie jointe relative à l'étude financière.**