

REPUBLIQUE LIBANAISE  
MINISTERE DE L'INDUSTRIE

INDUSTRIE  
DE FABRICATION  
DE BATTERIES  
AU LIBAN

Etude de faisabilité

Novembre 2003

Préparée par



INSTITUT DE RECHERCHE INDUSTRIELLE

Rapport N° : 5231F-001-17688D-2003

## PLAN GENERAL

### 1. Résumé analytique

### 2. Contexte du projet et conception générale

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

#### A. Le déroulement de l'étude Marketing :

- A.1 Taille du marché
- A.2 Pays d'origine
- A.3 Les marques existantes
- A.4 Segments de clients
- A.5 Exigences des clients
- A.6 Les prix (selon le type d'intermédiaires, et prix comparés)
- A.7 Les fournisseurs

#### B. Les propositions

#### 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 et fournitures d'atelier

#### D. Besoins en matières premières et fournitures

- D.1 Le plastique fortifié
- D.2 Le plomb
- D.3 Acide

#### E. Les sources d'approvisionnement

- E.1 AC Plastique
- E.2 Composites Aquitaine
- E.3 Les fournisseurs les plus reconnus, au Moyen-Orient, du polymère

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

- F.1 Achat
- F.2 Transport de la matière première
- F.3 Le coût de transport des machines
- F.4 L'analyse du coût de la matière première

### 5. Localisation, Site et Environnement

#### G. Etude de localisation

#### H. Environnement socio-économique

#### I. Démarche officielle pour l'implantation dans cette zone

- J.1 Ministère de l'industrie
- J.2 Ministère de l'environnement

### 6. Ingénierie et Technologie

#### J. Choix des machines et du matériel

#### K. Processus de production

#### L. Estimations des coûts d'investissement généraux

#### 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 de la structure organisationnelle et de l'effectif humain

## 8. Planification des opérations et établissement du budget

### P. Objectifs stratégiques

### Q. Etapes de la mise en œuvre du projet

- Q.1 L'achat du terrain
- Q.2 La construction
- Q.3 L'équipement du projet
- Q.4 Les autres dépenses d'investissement

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

### R. Etude Financière.

## 1. Résumé analytique :

En partant d'une part de marché s'élevant environ à 10 % du marché local des batteries et pour un investissement équivalent à 982 200 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 389.237.18 dollars américains.
- Taux Interne de Rentabilité (TIR) égal à 37.65 %
- Temps de Récupération du capital (TR) se situant à la fin de la cinquième et au début de la sixième 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 fabrication de batteries peut être considéré comme acceptable.

## 2. Contexte du projet et conception générale :

Ce projet a pour but d'aider les industriels et les investisseurs libanais dans leurs recherches et dans leurs analyses des 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 Libanais 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, politique de marketing :

### A. Le déroulement de l'étude Marketing des batteries de démarrage ou bien « Starter Batteries » :

L'objectif principal de cette partie consiste à détecter l'importance du marché des batteries au Liban qui dans leur majorité sont importées. Des usines de recyclage et d'assemblage ont existé dans le temps.

Ces usines sont sorties du marché libanais à cause :

- de la qualité de leurs produits (manque de compétitivité par rapport aux produits importés),
- de l'absence d'une clientèle libanaise fidèle due
- d'un faible effort de marketing

Le marché des batteries, actuellement, au Liban varie entre 7,000,000 et 8,000,000 de dollars américains. Voir les détails ci-joint:

### **A.1. Taille du marché :**

- Le marché des batteries au Liban était de 7000,000 dollars en 2002.
- Ce chiffre représente un volume annuel moyen de 350,000 à 380,000 batteries importées (de toutes les tailles)
- La plupart de ces batteries sont utilisées pour faire fonctionner tout genre de véhicules (voitures touristiques, publique, camion, etc..)
- D'après les statistiques fournis par le service des douanes au Liban, le marché est représenté dans le tableau suivant :

<b>Année</b>	<b>Volume en tonnes</b>	<b>Quantité</b>	<b>Montant en Dollars</b>
<b>2002</b>	<b>3054</b>	<b>380,000 Batteries</b>	<b>6967,000</b>
<b>2001</b>	<b>3068</b>	<b>390,000 Batteries</b>	<b>8006,000</b>

- Entre 2001 et 2002 nous avons remarqué une régression de 1 million de dollars à peu près de la quantité importée au Liban. Alors que le volume en tonnes a régressé seulement de 14 tonnes. Cela est dû à une importation croissante des batteries de petites tailles (qui sont de taille réduite et sont légères par rapport aux batteries anciennes) qui sont faites pour être recyclées et pour aider à la protection de l'environnement.
- En fait, le poids de la batterie varie entre 6 et 24 kilogrammes. Le poids varie selon la taille et selon les types de matières premières utilisées dans sa fabrication
- De même, nous pouvons dire que le coût moyen d'une batterie importée est de :
  - 18.3 dollars en 2002
  - 20.5 dollars en 2001
- La gamme des batteries importées au Liban (selon la douane libanaise) est présentée dans le tableau suivant (la plupart selon les déclarations sont des batteries de 12 Volts de d'ampérage heure qui varie entre 4 A/H et 109 A/H):

<b>Code des batteries</b>	<b>Type of batteries</b>
<b>850610</b>	<b>Primary cells and primary batteries of manganese dioxide</b>
<b>850630</b>	<b>Primary cells and primary batteries of mercuric oxide</b>
<b>850640</b>	<b>Primary cells and primary batteries of silver dioxide</b>
<b>850650</b>	<b>Primary cells and primary batteries of lithium</b>
<b>850660</b>	<b>Primary cells and primary batteries of air-zinc</b>
<b>850680</b>	<b>Primary cells and primary batteries,</b>
<b>850690</b>	<b>Parts of primary cells and primary batteries</b>

- Ces batteries sont utilisées (selon leur taille) :
  - Petites pour les motos et les scooters
  - Moyennes pour les voitures
  - Grandes pour les moteurs générateurs d'électricité et pour les bus et les camions
  - Pour les UPS, APS, et autres chargeurs de batteries ou systèmes d'informatique.

### A.2. Pays d'origine<sup>1</sup> :

Les Batteries (toutes les tailles et de tous les types) importées (à titre d'exemple en 2001) sont en provenance des pays suivants (Annexe1):

Pays d'origine	Importation en milliers de dollars	Pourcentage
Chine	1730	21.6
Mexique	1406	17.6
Japon	1020	12.8
Singapour	1006	12.6
Belgique	758	9.5
Etat unis	543	6.8
Indonésie	599	7.5
Suisse	100	1.2
Autres	844	10.4
<b>Total</b>	<b>8006</b>	<b>100</b>

Les Batteries(toutes les tailles et de tous les types) importées en 2002 sont en provenance des pays suivants<sup>2</sup> :

Pays d'origine	Importation en milliers de dollars	Pourcentage
Chine	1500	21.5
Belgique	1181	17.00
Singapour	1149	16.5
Japon	703	10.1
Mexique	659	9.45
Indonésie	532	7.65
Etat unis	334	4.8
Suisse	144	2.0
Allemagne	114	1.65
Arabie saoudite	114	1.65
Grèce	102	1.5
Thaïlande	76	1.0
Taiwan	63	1.00
France	45	0.60
Autres	251	3.6
<b>Total</b>	<b>6967</b>	<b>100</b>

D'après ces deux tableaux nous pouvons dire que:

- La Chine est le premier exportateur des batteries vers le Liban. Elle représente à elle seule 21.6% en 2001 et de 21.5% en 2002 du marché libanais.
- La Belgique est la cinquième en 2001 avec un pourcentage de 9.5% et la deuxième en 2002 avec un pourcentage de 17% du volume total des importations des batteries au Liban.
- Celui des Etats Unis est 6.8 en 2001 et de 4.8% en 2002.
- Alors que celui de l'Allemagne est de 1.65% en 2002
- Celui du Taiwan est de 1% en 2002

### A.3. Les marques (annexe 2):<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Ministry of economy and trade Mme Mirna Jammoul Tel. 01/743929 Email : Tic@economy.gov.lb

<sup>2</sup> Ces chiffres sont déduits des Trade statistic

<sup>3</sup> CD-autoshop

\*L: Longueur, W: Largeur, H : Hauteur, A : Ampérage/Heure

Les 35 marques les plus répandues sur le marché libanais sont les suivantes:

<b>Fiamm</b>	<b>Trane</b>	<b>Yama</b>
<b>Exide</b>	<b>Yokohama</b>	<b>Sonic</b>
<b>Nippon</b>	<b>Hopeck</b>	<b>National</b>
<b>Tokai</b>	<b>Rocket</b>	<b>Z.K</b>
<b>Nx</b>	<b>Marelli</b>	<b>Super Power</b>
<b>Konica</b>	<b>R.B</b>	<b>Solité</b>
<b>Denchi</b>	<b>Turbo</b>	<b>Tiger</b>
<b>Varta</b>	<b>Force</b>	<b>Baren</b>
<b>Bosch</b>	<b>GBI</b>	<b>Watta</b>
<b>Boliden</b>	<b>Marta</b>	<b>Royal</b>
<b>Baren</b>	<b>Spacer</b>	<b>Voltex</b>
<b>Toyo</b>	<b>SK</b>	

**Remarques :** Concernant les marques de batteries d'origine locales, on peut se permettre de dire qu'actuellement il n'y en a pas. Il est à signaler les faits suivants :

- Il y avait (depuis quelques années au Liban) une usine de fabrication des batteries « Sunshine » localisée à Dora (qui est fermée actuellement). Son propriétaire désire la vendre (les machines et l'usine)
- Une autre usine est localisée (elle ne fonctionne pas comme il le faut, elle est en voie de construction) dans la région de la Bekaa et qui est supposée fabriquer environ 30,000 batteries chaque année.
- Il y a au Liban actuellement une affaire de 64 fournisseurs (agents de marque de batteries étrangères) au Liban.
- La plupart de ces fournisseurs préfèrent importer les batteries qui sont de bon prix, surtout des pays asiatiques.

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

Le marché des batteries au Liban est très important (avec un chiffre d'affaires annuel moyen de sept millions et demi de dollars). Ce chiffre représente le volume des importations en dollars (chiffre déclaré par les agents exclusifs des différentes marques, et enregistré par le service des douanes au Liban) répartie entre plusieurs segments de clients.

En réalité, le marché final est très important par rapport aux chiffres déclarés dans les statistiques commerciales et dans les statistiques des douanes au Liban.

Ce marché est principalement divisé en 6 grands segments de clients :

- a. L'armée libanaise
- b. Le secteur industriel (les industries et les usines)
- c. Les détaillants/ électriciens de voitures et de tous genres de véhicules de transport.
- d. Les agents importateurs de voitures
- e. Les clients finaux c'est à dire (les individuels) toute personne qui a une voiture ou bien qui a besoin d'une batterie pour utilisation domestique.
- f. Les sociétés de transport et de service commun et de service public.

Le tableau représente le pourcentage des achats réalisés par chaque segment de clients par rapport au marché total Libanais :

Segment de client	Type d'achat	%	Nb moyen de batteries
<b>Armée libanaise</b>	Achat direct à travers des appels d'offres ou adjudication	1.29%	5000
<b>Secteur industriel</b>	Achat divers, à travers des agents ou des détaillants	3.08%	12000
<b>Electriciens de voitures</b>	Achat des agents et revente aux clients finaux	30.76%	120000
<b>Sociétés de transport</b>	A travers les agents ou à travers des détaillants	0.51%	2000
<b>Agents importateurs</b>	Directement de l'usine du pays d'origine ou à travers un agent exclusif	16.41%	64000
<b>Clients finaux (deuxième achat)</b>	A travers les détaillants et de chez les agents	47.95%	187000
<b>Total</b>		<b>100.00%</b>	<b>390000</b>

#### **A.5 Les exigences des clients et du marché:**

Voici quelques remarques et recommandations conclues des réponses données par les personnes enquêtées :

- Le client libanais, en général, préfère les marques de batteries importées.
- Le rapport qualité/prix est une condition nécessaire (élément clé à la décision d'achat d'une marque de batterie)
- En conséquence des conditions économiques du pays, les citoyens achètent de plus en plus les marques de batteries en provenance de chine (21.6%).
- L'achat se fait la plupart du temps durant les mois d'octobre et de novembre, et quelquefois durant les mois de décembre de janvier et de février.
- Pour un client libanais (avis de la plupart des personnes interviewées) le coût d'achat et de remplacement d'une batterie de voiture doit être entre 40 et 50 dollars au maximum.
- Les agents exclusifs des grandes marques de voitures au Liban importent leurs batteries directement de l'usine étrangère ou à travers un agent exclusif.
- Les agents des grandes marques de voitures ont des préférences particulières pour les marques de batteries à utiliser dans leur de voitures
- Le client final est soumis, la plupart du temps, à l'avis du détaillant quant aux choix de la marque de batteries.
- La tendance générale pour le choix de la marque de batteries auprès de la plupart des clients est en relation étroite avec le prix de la batterie
- 55 à 65 % des clients finaux préfèrent les marques de batteries à haute qualité
- les conducteurs des camions et des bus préfèrent les marques de bonne qualité

- La batterie la plus achetée au Liban est celle qui est 12 volts et de 55 à 66 A/H
- La décision d'acheter telle ou telle marque de batteries avec telle ou telles caractéristiques est soumise à la proposition du détaillant ou à celle de l'électricien de voiture.
- Le marché annuel des batteries au Liban durant les six dernières années varie entre 350,000 et 450,000 batteries en moyenne par années.
- Le temps moyen pour l'achat et le remplacement des batteries au Liban (entre deux achats ; premier achat et deuxième achat) varie entre 18 et 24 mois.
- Le client libanais est prêt à acheter des batteries fabriquées au Liban à condition quelles soient de bonnes qualités, surtout qu'elle soit durable.
- Un pourcentage important des jeunes interviewés (la plupart des universitaires) est pour l'achat des batteries recyclable (qui ne nuit pas à l'écologie)
- L'armée libanaise par exemple, qui achète chaque année par adjudication ou bien par appel d'offre, exige à ce que les batteries achetées soient de tailles différentes. Le tableau suivant le démontre<sup>4</sup> :

Type de véhicule	Ampérage	Marque de batteries	Quantité annuelle
Rio	105	Tokay	1700
Willis (Jeep)	45	Turbo	1800
Autres véhicules	60 et 70	Voltex, Baren, Spacer	1500
<b>Total (moyen annuel) des batteries achetées par l'armée libanaise</b>			<b>5000</b>

#### **A.6. Les prix :**

Le prix des batteries au Liban varie :

- d'un point de vente à l'autre,
- d'une marque à l'autre,
- d'un pays d'origine à l'autre,
- d'une taille à une autre

En général le prix des batteries varient aussi selon la saison (de pointe ou morte) en réalité il y a trois formules de prix de vente :

- Le prix de vente décidé par l'agent au intermédiaires (détaillants et électriciens)
- Le prix de vente accordé par l'agent pour les segments de clients tels que l'armée libanaise, les sociétés de transport, les sociétés industriels, les agents de voitures, et qui varie selon la quantité commandée et les termes de l'appel d'offre ou du contrat signé.
- Le prix de vente en détail accordé au client final par l'intermédiaire détaillant (là les prix varie d'un détaillant à l'autre et selon le service après vente accordé par l'intermédiaire lui-même et son client final)

En général le prix en détail pour les batteries est égal à :

---

<sup>4</sup> Major Nasser Haidar (Le service logistique de l'armée libanaise)

- Le prix en détail = Le prix en gros + 25 à 40 % sur ce prix comme marge de bénéfice brut (accordée au détaillant)

Les tableaux suivants indiquent les principaux prix de vente en détail pour les grandes marques concurrentes de batteries au Liban:

- **Bosch**<sup>5</sup>

V/Ah	A	L/W/H*	Prix Euro	Prix Dollars	Acid
12/44	360	211/175/190	45.61	53	1.53
12/45	300	219/135/224	44.55	52	1.53
12/55	420	242/175/190	53.74	63	1.53
12/63	300	270/175/175	64.38	75	1.53
12/66	510	270/175/190	58.83	68	1.53
12/70	540	272/175/225	70.29	82	2.05
12/74	680	270/175/190	70.98	83	2.05
12/74	680	270/175/190	70.98	83	2.05
12/85	540	302/175/215	87.22	102	2.05
12/88	680	381/175/190	78.76	92	2.25
12/100	600	413/175/220	107.01	125	4.10
12/120	680	513/190/220	121.93	142	5.25
12/125	720	345/175/284	120.06	140	5.25
12/155	900	513/235/225	138.04	161	5.50
12/200	1050	518/291/242	195.87	229	6.25
12/55	420	242/175/190	58.34	68	SILVER
12/85	760	354/175/175	86.34	101	SILVER
12/88	640	381/175/190	89.58	105	SILVER
12/100	760	350/175/190	102.76	120	SILVER

- **Fiamm**

Amperage	Prix de vente en L.L	Prix de vente en \$
120AH	178000	118
150AH	215000	143
100AH	169000	112
92AH	129000	85
80AH	110000	72
70AH	98000	64
62AH	85000	56
55AH	79000	52
50AH	74000	48
43AH	62000	41

<sup>5</sup> Tehini, Hana & cie s.a.r.l BOSCH



- Tokaii &Magma

Amperage	Tokaii \$	Magma \$
40AH	19	15.5
50AH	26	19
55AH	29	25
66AH	36	29.7
70AH	32.5	27.5
88AH	49.5	36.3
100AH	52.1	38.3
120AH	65.3	52.1
150AH	74	62.7
200AH	99	79.2

- Exide

Amperage	Prix de vente en \$
62AH	64
74AH	65
75AH	75
82AH	98
90AH	72
92AH	90
80AH	71
90AH(ANOTHER SIZE)	76
90AH(ANOTHER SIZE)	94
45AH(NEW)	55
50AH(NEW)	60
60AH(NEW)	66
70AH(NEW)	71

- Sznajder

Amperage	Prix de vente en \$
17AH	20
40AH	20
50AH	26
55AH	27
60AH	30
65AH	32
70AH	35
72AH	37
80AH	40
88AH	44
100AH	50
125AH	55
140AH	70
200AH	80

- **Hopeck**

Amperage	Prix de vente en \$
42AH	51
53AH	70
64AH	82

- **Cobra**

Amperage	Prix de vente en \$
40AH	20
55AH	25
60AH	60

- **Matta**

Amperage	Prix de vente en \$
40AH	30
55AH	35
60AH	40
66AH	45

#### **A.7. Les fournisseurs:**

- Actuellement, au Liban, il y a 68 fournisseurs de batteries pour voitures (voir annexe 2 liste des membres par type d'activités)
- Les concessionnaires des voitures (ou bien les agents de voitures) peuvent être considérés comme fournisseurs de batteries (puisque'ils fournissent la voiture avec une batterie, ils font la maintenance des voitures dans leur garage, et changent les batterie en cas de panne) Par principe ils sont les premiers décideurs de l'achat de batteries et en même temps ils sont les premiers clients.
- Les concessionnaires de voitures, en général, préfèrent des marques de batteries de bonnes qualités et très connues sur le marché. Voici une liste de certains concessionnaires et les marques de batteries qu'ils préfèrent acheter et installer dans les voitures pour leurs clients :

#### **- M. Raymond Haddad (01/243145) dora :**

- Type de batterie 12V un gain de 10%
- La marque utilisée Sznajder (Allemagne)
- Vente en septembre octobre et novembre 1500/mois
- Et en cours d'autres saisons 100/mois
- La marge de gain si les détaillants vont vendre est de 25% à 40%

#### **- Fiamm Cargo 01/260704 à dora type de batterie 12V**

- Les marques utilisées Tokai, Fiamm, Exide ,Magma
- Les pays d'origine Malaisie, Italie, USA, Indonésie
- Les quantités vendues 400 batteries par mois

- Le stock est de 2000 batteries

**- Bosch/ Charles karam (01/255211---16)**

- Type de batterie 12V
- Vente de 10 batteries par jour
- La durée de vie est de 3 ans + garantie d'un an avec une possibilité de retour
- La batterie la plus utilisée 55-66AH
- Les concurrents sont Varta et Baroclem
- Le stock minimum 500 à 600 batteries pour 66AH et 500 batteries pour 65AH

**- Autres Concessionnaires de voitures au Liban :**

Voiture	Batt.	Type Batterie de	Remarques
<b>Jaguar et Fiat<sup>6</sup></b>	Marelli	12V pour voitures 24V pour camions Ampérage 50, 55, 60, 65, 75, 100	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Importation : 400-500 batt./an</li> <li>- Taux de croissance des ventes augmente en Hiver</li> <li>- Varta concurrente</li> <li>- Batterie la plus vendue 55AH</li> <li>- Prix de vente 40 a 55\$</li> <li>- Douane 5%</li> <li>- Garantie 1 an</li> <li>- Possibilité de retour en cas de défaut de fabrication</li> </ul> <p>- La pub se fait dans des magazines d'auto à l'étranger</p>
<b>Seat et Saab<sup>7</sup></b>	Varta, Hopeck, Rocket	12V Ampérage 62, 66, 72	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Garantie 1 an</li> <li>- Vente de 20 batt / mois</li> <li>- Durée de vie d'une batterie dry est supérieure à celle d'une normale</li> </ul> <p>- Prix de vente : Varta 62 AH-70\$, Hopeck 64 AH-88\$ 74 AH-95\$, Rocket 75 AH-50\$ (Malaisie)</p>
<b>Mercedes<sup>8</sup></b>	Mercedes	12V Ampérage 74, 100	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vente de 100 batt/mois</li> <li>- DDV 3 ANS</li> <li>- Bosch concurrente</li> <li>- 2 formes de batteries ( Dry batterie &amp; batterie à eau )</li> <li>- Prix de 100 AH – 104 Euro</li> </ul> <p>- Garantie 2 ans</p>
<b>Audi et Golf</b>	Varta et Hopeck	12V Ampérage 88	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hopeck est la bonne qualité (90\$)</li> <li>- Varta, de qualité inférieure (45\$)</li> <li>- Durée de vie de Hopeck est de 3 ans</li> <li>- Vente par année 300 à 400 batt</li> <li>- Concurrent Bosch</li> <li>- Varta a la meilleure marque parmi les moins chères et Hopeck parmi les plus chères</li> <li>- Rapport qualité/prix de Hopeck est la meilleure</li> <li>- Le fournisseur est libanais</li> <li>- La batterie vide est recyclée</li> </ul>

<sup>6</sup> Mr. Elie Feghali

<sup>7</sup> Mr. Georges Moawad(03/724291)

<sup>8</sup> Mr. Ghassam Khayrallah

- Il n'y a pas de concurrents locaux, la plupart des batteries sont importées, (auparavant il existait une usine de batteries au Liban Bacol & Sunshine Tel : 01/582 958, 01/582 479)
- Il y a une usine en processus de fabrication à Zahlé

## **B. Les propositions : Commentaires, normes nationales et internationales :**

Le Liban a déjà émis ses propres normes (standards) Libnor est l'institution qui s'occupe de l'établissement de ses normes. Celles-ci indiquent en détail toutes les normes, les standards et les procédures à respecter par le fournisseur des batteries au Liban (qu'il soit un producteur ou un agent exclusif d'une marque importée).

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

Nous pouvons, dans ce paragraphe, nous permettre de proposer toute une politique de marketing adéquate. Cette politique sera un plan de pénétration pour la réussite de l'installation d'une usine de fabrication et de commercialisation des batteries rechargeables pour les voitures au Liban. Cette politique de marketing prend en considération la présence d'une concurrence internationale acharnée.

Notre proposition, de la politique marketing, est inspirée de la réalité du marché, ainsi que des avis des experts dans ce domaine, et à travers les réponses des personnes interviewées et questionnées.

Dans notre politique de marketing proposée nous incluons les éléments principaux d'une telle stratégie. Ces éléments sont les suivants : un produit mix convenable, un bon rapport de qualité/prix, une politique promotionnelle adéquate, et une bonne mise en place.

La politique de marketing doit permettre au producteur libanais de réaliser et par ordre d'importance les objectifs suivants (le critère de classification des objectifs est dans ce cas l'élément temps)

- S'assurer une part de marché assez convenable pour permettre à l'usine libanaise de prendre place sur le marché libanais, et qui permettra (c.-à-d. la part de marché) de couvrir les coûts fixes et variables et par la suite générer des fonds.
- Avoir une place sur le marché (stratégie de créneaux ou d'une niche)
- Développer une clientèle fidèle (surtout le segment des intermédiaires détaillants)
- Attaquer le marché de l'armée libanaise et les grandes entreprises de service de transport et de logistique
- Développer un chiffre d'affaires convenable pour compenser les investissements initiaux

- Générer assez de profit pour améliorer les capacités d'autofinancement et de réinvestissement
- Développer le produit mix de l'entreprise et ceci en produisant les autres gammes de batteries

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

Le produit mix, dans ce cas, peut-être formé de plusieurs gammes de batteries telles que :

- La gamme des batteries non rechargeables (pour de différentes utilisations comme les radios- cassettes, les jeux électroniques etc.)
- La gamme des batteries déjà citée en haut mais qui sont rechargeables mais qui servent à faire fonctionner les jouets des enfants (mobyettes, voitures, etc..)
- La gamme des batteries de démarrage rechargeables comme celles citées dans le cadre de notre projet d'implantation d'une usine de batteries au Liban.

Pour cela nous allons proposer la gamme des batteries de démarrage rechargeables avec les produits suivants :

V/Ah	A	L/W/H*	Acid
12/44	360	211/175/190	1.53
12/45	300	219/135/224	1.53
12/55	420	242/175/190	1.53
12/63	300	270/175/175	1.53
12/66	510	270/175/190	1.53
12/70	540	272/175/225	2.05
12/74	680	270/175/190	2.05
12/74	680	270/175/190	2.05
12/85	540	302/175/215	2.05
12/88	680	381/175/190	2.25
12/100	600	413/175/220	4.10
12/120	680	513/190/220	5.25
12/125	720	345/175/284	5.25
12/155	900	513/235/225	5.50
12/200	1050	518/291/242	6.25
12/55	420	242/175/190	SILVER
12/85	760	354/175/175	SILVER
12/88	640	381/175/190	SILVER
12/100	760	350/175/190	SILVER

### **La définition de ce produit, sa constitution, et ces caractéristiques :**

- La batterie est un réservoir d'énergie électrique qui a pour rôle de fournir du courant au démarreur et aux bougies de préchauffage (s'il y en a)
- La batterie emmagasine l'énergie électrique sous forme chimique (charge) et la restitue sous forme d'énergie électrique (décharge)
- La constitution la plus simple d'une batterie est la suivante (voir annexe 2 batterie Vivelameca):
  - une borne négative

- un bac en plastique
- au milieu il y a l'électrolyte (formé de 36% d'acide sulfurique, et 64% de l'eau)
- une plaque négative (formé de plomb spongieux, gris clair)
- une plaque positive
- la partie inférieure du bac est formé d'un support de plaque
- une borne positive
- un bouchon (ou plusieurs bouchons)
- un carton isolant entre les plaques (+) et (-)

L'entretien de cette batterie est très simple, il faut régulièrement nettoyer la surface du couvercle et les cosses doivent être propres, graissées et serrées correctement pour que la batterie puisse délivrer le maximum de sa capacité

Mais il faut aussi veiller à ce que le niveau de liquide soit à 1 centimètre au-dessus des plaques, pour cela il faut enlever les bouchons et vérifier le niveau s'il n'est pas correct on peut rajouter uniquement de l'eau distillée et rien d'autre

Sur cette batterie il faut mentionner le suivant au client :

- La marque
- La tension (par exemple :12 Volts)
- L'intensité maximum au démarrage (Ex : 200 ampères pendant 210 secondes)
- La capacité nominale (décharge pendant 20 heures par une température de 25°C (40 AH peut fournir 2A pendant 20 heures)
- La charge d'une batterie (par exemple : la batterie est chargée au dixième de sa capacité pendant dix heures) pour une batterie de 12V à 50 Ah la tension de charge doit être 12 V, l'intensité de charge 5A et le temps de charge 10 Heures.
- En charge lente, la batterie sera chargée au vingtième de sa capacité pendant 20 heures. La charge rapide ne sera qu'un dernier recours car elle diminue la durée de vie de la batterie
- Lorsqu'on débranche une batterie on commence toujours par le (-) ensuite le (+)
- Lorsqu'on rebranche une batterie on commence toujours par le (+) et ensuite le (-)

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

Quant au choix et à la fixation du prix, nous proposons les idées suivantes :

- Que le prix soit un prix modéré, c'est à dire un prix qui permet à la plupart des libanais d'acheter et de remplacer leur ancienne batterie par une nouvelle
- Que le prix choisi reflète en quelque sorte le niveau de qualité (le respect du rapport qualité/prix) !
- Que le prix soit compétitif. C'est à dire un prix qui permet à l'usine de pénétrer le marché, prendre une place parmi les autres entreprises et les marques concurrentes. De pouvoir gagner une certaine part du marché, et de s'assurer une clientèle fidèle.

- Cette clientèle sera développée grâce aux critères suivants (relatifs au prix choisi) :
  - Le respect d'un bon rapport de qualité / prix
  - Le prix qui respecte la situation économique du pays, et le pouvoir d'achat de plus en plus faible du client libanais)
  - La possibilité de penser à acheter une batterie nouvelle fabriquée localement sans avoir recours à l'achat des batteries déjà usées (seconde main)
  
- Pour cela, nous proposons les prix suivants (pour la vente en détail) :

V/Ah	A	L/W/H*	Prix Bas	<b>Prix proposé</b>	Prix Haut
12/44	360	211/175/190	19	<b>26</b>	53
12/45	300	219/135/224	26	<b>29</b>	52
12/55	420	242/175/190	29	<b>36</b>	63
12/66	510	270/175/190	36	<b>42</b>	68
12/70	540	272/175/225	42	<b>52</b>	82
12/85	540	302/175/215	44	<b>53</b>	102
12/88	680	381/175/190	49	<b>60</b>	92
12/100	600	413/175/220	52	<b>78</b>	125
12/120	680	513/190/220	65	<b>90</b>	142
12/125	720	345/175/284	65	<b>90</b>	140
12/155	900	513/235/225	74	<b>100</b>	161
12/200	1050	518/291/242	99	<b>140</b>	229
12/55	420	242/175/190	32	<b>40</b>	68
12/85	760	354/175/175	45	<b>60</b>	101
12/88	640	381/175/190	50	<b>65</b>	105
12/100	760	350/175/190	52	<b>70</b>	120

La liste des prix proposés dans le tableau ci-dessous représente les prix moyens entre le prix de haut de gamme et le prix de bas de gamme moins une marge de 10 à 15 dollars par type de produit.

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

Nous proposons dans ce cas une politique promotionnelle qui consiste à encourager le marché intermédiaire (celui des points de vente en détail, des électriciens, et des concessionnaires de voitures) à acheter et à promouvoir la vente des batteries fabriquées par l'usine locale.

Cette politique promotionnelle consiste en deux idées principales :

- Accorder une marge de bénéfice brute de 45% aux détaillants au lieu de 40 % (celle proposée par les agents des marques étrangères)

- Offrir aux segments de clients comme celui de l'armée libanaise, du secteur industriel, des compagnies de transport, des batteries gratuites pour tout achat qui dépasse annuellement une quantité de 100 à 200 batteries.
- De faire de la publicité dans les revues et les magazines spécialisés démontrant les qualités et les aspects positifs de la batterie rechargeable fabriquée localement.
- Travailler l'étiquette et l'emballage des batteries pour aider et orienter le client dans son utilisation et dans la maintenance de la batterie fabriquée localement et ceci en arabe au moins.

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

La mise en place, et la distribution des batteries au Liban et à travers les différents points de vente disponibles

La recherche que nous avons réalisée nous a permis de conclure les points suivants:

- Le marché total des batteries au Liban est formé de plusieurs segments de clients
- Cette clientèle n'est pas concentrée dans un même lieu elle est dispersée géographiquement
- Cette clientèle assez variée se fournit en batteries de plusieurs sources, à des temps différents, à des prix discriminatoires, et selon des modules de traitement différents
- Leurs habitudes d'achats ne sont pas les mêmes : il y a ceux qui achètent pour un besoin individuel, ceux qui achètent pour leurs organisations, et ceux qui achètent pour revendre.
- L'achat des batteries n'est pas régulier il varie d'un segment de client à un autre : en moyenne l'achat d'une batterie rechargeable pour voiture se fait entre 18 et 24 mois en moyenne. Le marché des utilisateurs des batteries de voitures au Liban s'élève jusqu'à 1000,000 d'individus (de segments de clients différents) ce qui veut dire qu'il y a en moyenne 500,000 batteries qui doivent être fournies chaque année au marché libanais.
- La part de marché que l'entreprise doit réaliser est de 10 à 15% du marché actuel, pour cela elle doit fournir une quantité moyenne de 50,000 batteries chaque année.

Des points déjà cités dans le paragraphe précédent nous pouvons identifier la mise en place des batteries fabriquées par l'usine libanaise comme suit :

- c'est une stratégie de distribution intensive (elle doit couvrir la plupart des segments de clients)
- la mise en place ou bien la distribution doit se faire à travers un mix de canaux de distribution :
  - un canal de distribution directe (à travers les points de vente, et grâce aux contacts directs avec les grands clients)

- un canal de distribution court et ceci à travers deux types d'intermédiaires (Electriciens et vendeurs de batteries et d'équipement électrique des voitures)

Le tableau suivant résume la mise en place et le type de relations commerciales qui doivent exister entre le producteur des batteries et les différents segments de clients :

Type de client	Type de relation	Type d'achat	Module spéciale
Armée libanaise	Vente directe	A travers : Appels d'offre et Adjudications	Prix escompté / quantité gratuite
Secteur industriel	Vente directe	Directe / contrat annuel	Quantité gratuite
Electriciens de voitures	Vente directe à travers une force de vente bien formée	Directe / facture payable dans un mois	Quantité gratuite + escompte
Sociétés de transport	Vente directe	Contrat annuel	Prix escompté
Agents régionaux	Vente directe	Par commande	Cash and carry marge sur la quantité achetée
Clients finaux	Vente directe à travers quelques points de vente régionaux	Pat unité prix inférieur aux prix des autres marques ou bien selon la liste des prix que nous avons proposée dans les paragraphes précédents	

#### 4. Matières premières et fournitures d'atelier :

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

Les matières premières sont (d'après Boghos Ancien propriétaire d'une usine de fabrication de batteries rechargeables pour voitures au Liban, et l'avis de M. Fawwaz Al Kaaki propriétaire d'une usine de fabrication des produits à base de plastique) les suivantes :

##### **D.1 Plastique :**

Il est forme polypropylène, matériel spécial et résistant à l'acide,

Il peut être importé de l'Arabie Saoudite, et doit être stocké à température moyenne, et dont la durée de stockage est très courte.

Et il y a 2 genres de plastiques : Normal et humide(isolant).

Au niveau du plastique, on a deux choix :

- Le fabriquer au Liban (le faire passer de l'état brut à un produit semi-fini)
- Ou bien de l'importer de l'étranger en état de produit semi-fini

Le cycle de transformation permet l'extraction du plastique pour l'utiliser dans la fabrication des batteries. De nos jours, il existe plus de 1000 plastiques différents, utilisés dans les buts les plus divers et variés. Les plastiques sont des matières constituées par de longues chaînes de molécules dénommées « **Polymères** »

Les types de « polymères » les plus connus sont : Homo Polymère et Co Polymère proviennent du mélange de deux matières la Propeline et la Polymère. Dans le Co Polymère il y a Random Polymère et le Block Polymère et d'autres classifications basées sur le processus de Polymérisation<sup>9</sup>.

Ces deux types de Polymères sont fournis par des compagnies comme SABIC et QAPCO, et d'autres compagnies internationales. Le prix de des deux matières premières varie entre 600 et 1000 Dollars américains / MT. Il dépend de la qualité, de la pureté, de son application et de son grade.

### **La transformation du plastique :**

A la fin du procédé de polymérisation, on pourra ajouter au Polymère quelques additifs de façon à lui apporter les propriétés désirées. Voici quelques types d'additifs les plus utilisés dans l'industrie des plastiques.

- Stabilisants et anti-oxydants - évitent la dégradation;
- Pigments - dotent le plastique de la couleur désirée;
- Plastifiants - apportent une plus grande flexibilité;
- Matières minérales - rigidifient ou modifient l'aspect, la texture;
- Agents antistatiques - réduisent l'attraction de poussières provoquée par l'électricité statique;
- Agents anti-UV - limitent la dégradation du plastique par action de la lumière ;
- Agents d'expansion - rendent le plastique plus léger;
- Agents anti-incendie - dotent le plastique d'une plus grande résistance au feu.

### **Pourquoi le Plastique ? Le plastique a plusieurs avantages tels que :**

- Le Plastique a des **possibilités d'utilisation infinies**;
- Le Plastique est une matière **hygiénique** et **aseptique**;
- Le Plastique est un excellent **isolant thermique**;
- Le Plastique est une matière **légère**;
- Le Plastique est **flexible** et **maniable**;
- Le Plastique est une matière **résistante**;
- Le Plastique est **durable** et **fiable**;
- Le Plastique est **réutilisable**;
- Le Plastique est **recyclable**

### **D.2 Plomb :**

Il y a deux genres de plomb :

- Oxyde de plomb pour le pôle négatif de la batterie
- Minimum de plomb pour le pôle positif.

Généralement le plomb est importé de la Malaisie. Le Plomb<sup>10</sup>s'achète en bloc de 1 kg chacun. Il peut être importé de l'Europe ou bien peut être produit au Liban. Il y a une grande différence entre les prix et la qualité, le plomb libanais est de qualité inférieure à celle de la qualité du Plomb importée mais il est à bon prix.

Par exemple :

---

<sup>9</sup> SANKAR Directeur du département de la recherche et du développement at SPF (Saudi Plastic Factory) tn de SPF

<sup>10</sup> Karabet Babahikian



- Au Liban, le plomb est vendu en bloc de 20 à 22 Kilogrammes (en vrac)
- En Europe il est vendu en bloc (en vrac) de 35 à 45 kilogrammes

Voici la liste des prix des deux types de plomb (importé et local) :

	<b>Liban</b>	<b>Europe</b>
<b>Quantité</b>	20 kg	40 kg
<b>Prix</b>	0.75\$ / kg	1.6\$ / kg
<b>Volume</b>	Largeur: 25 cm, Longueur: 25 cm, Hauteur: 5 cm	Largeur: 70 cm, Longueur: 95 cm
<b>Pureté</b>	90 a 92%	99.97%

### **D.3 Acide :**

Il est fabriqué au Liban à Salaata dans l'usine «Lebanese Chemical Company SOMP»

L'acide (acide sulfurique H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) résulte du mélange du soufre avec de l'eau de mer. Il y a deux genres d'acide utilisés dans la fabrication des batteries:

- L'acide sulfurique
- L'acide avec du carbone nickel-soude caustique.

### **E. Les sources d'approvisionnement :**

Les sources d'approvisionnement du plastique sont assez nombreuses. A titre d'exemple nous citons quelques sources d'approvisionnement :

#### **Les sources européennes et américaines :**

##### **E.1 AC Plastique :**

M. Patrick Beaudry, représentant technique (Monsieur Éric Lamontagne, Ingénieur - Directeur des opérations) de AC Plastiques

1395, montée Chénier

Les Cèdres (Québec) J7T 1L9

Téléphone : (450) 455-3311

Télécopieur : (450) 452-2037

Courrier électronique : [acp@total.net](mailto:acp@total.net)



##### **E.2 Composites Aquitaine :**

19 Route de Lacanau

33160 SALAUNES

FRANCE

Tél.: 33 (0) 5 56.68.55.00 - Fax: 33 (0) 5 56.58.51.93

E-mail : [info@caq.eads.net](mailto:info@caq.eads.net)

COMPOSITES AQUITAINE est située près de Bordeaux à 15 km de l'aéroport international de Bordeaux Mérignac au cœur de l'un des principaux centres européens de production de matériaux composites à hautes performances. Sa structure de PMI lui assure une grande flexibilité et lui permet d'offrir des prix très compétitifs et des temps de réponse très courts. Son champ d'activité couvre en particulier les domaines suivants :

- études amont de faisabilité industrielle,
- caractérisation et contrôle de matériaux et de structures,

- industrialisation, et production

### E.3 Les fournisseurs les plus reconnus, au Moyen-Orient, du polymère sont :

- SABIC
- QAPCO

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

### F.1 Achat :

- Le prix du Polymère varie entre 600 et 1000 USD par MT et ceci selon les différents niveaux de qualité

- Le coût de poly-propylène est en moyenne de 800\$ par tonne sans les douanes

- Pour le prix du carton<sup>11</sup> :

Type de carton	Prix
Pour la taille 55AH : L 24cm, l 17.5cm, h 19cm.	Le prix d'une boîte est de 17.5 cent
Pour la taille 66AH : L 29.5 cm, l 17.5cm, h 19cm.	Le prix d'une boîte est de 19.5 cent
Pour la taille 60AH : L 27 cm, l 17 cm, h 23cm.	Le prix d'une boîte est de 21.5cent

- Donc pour l'achat du carton pour 10,000 batteries par exemple de 55AH= 10000\* 17.5 cent =1750 \$.
- Donc pour les 66AH 10000\*19.5 cent = 1950\$
- Donc pour le 60 AH 10000\*21.5 cent = 2150\$

- Pour Le prix du PVC :

Le rouleau de PVC, de 300m de longueur et de 50 cm de largeur, coûte 13.25 \$.

Type de batterie	Type de rouleau	Nombre d'emballages
55 AH	un rouleau de 300m de long et de 50cm de large.	620 emballages
66 AH	un rouleau de 300m et de 50cm	532 emballages
60 AH	un rouleau de 300m et de 50 cm	509 emballages

L'emballage :

Pour 55AH : longueur de la batterie 24 cm, largeur 17.5cm et hauteur 19cm.

Donc  $L*l*2=840\text{cm}^2$  qui sont les 2surfaces en bas et en haut plus  $L*h*2=912\text{cm}^2$  qui sont les 2 surfaces de face et de dos plus les 2 surfaces des 2 cotes  $h*l*2=665\text{cm}^2$  donc comme total on aura 2417 et on a déjà la surface du rouleau= $30000\text{cm} * 50\text{cm}=1500000\text{cm}^2$  donc  $1500000/2417 = 620$  emballages par rouleau.

Même calcul pour 66AH mais avec  $L =29.5\text{cm}$ ,  $l = 17.5\text{cm}$  et  $h = 19\text{cm}$ .

<sup>11</sup> Gemayel Frères

Même calcul pour 60AH mais avec  $L = 27$  cm ,  $l = 17$ cm,  $h = 23$  cm

### **F.2 Transport de la matière première:**

Si la matière première est importée, les devis des sociétés de transport (voir annexe 3) montrent les prix suivants : en moyenne 1750 dollars pour les conteneurs 20 pieds, et 3400 \$ pour les 40 Pieds en provenance d'Asie. En provenance d'Europe, 475 Euros en moyenne pour un conteneur de 20 pieds et 850 Euros pour les conteneurs 40 pieds.

**F.3 Le coût de transport des machines** : ce prix varie selon les conditions suivantes :

- du pays d'où la machine est importée
- du poids de la machine
- du type de service maritime (Express Line ou Regular-line)
- l'assurance et du type de contrat de livraison signé entre le producteur des machines et l'industriel libanais (F.O.B, C&f, C.I.F, Ex-Warehouse, Harbor to Harbor)

### **F.4 L'étude du coût de la matière première:**

Revoir Tableau No. IX Dans l'étude financière.

## 5. Localisation sites et environnement :

### G- Etude des localisations :



Le choix de la localisation doit respecter les points suivants :

1. Les réglementations de la zone c'est à dire le type de zone (industriels, Textiles, Agroalimentaire, etc..)
2. Le type d'infrastructure existant (Electricité, Système de déversement des déchets chimiques et autres, Eau, téléphone, réseau routier)
3. L'accès aux marchés et la distance à parcourir pour atteindre le marché final
4. L'accès et la distance qui nous sépare de nos sources d'approvisionnements.
5. Les coûts et les frais de l'utilisation des réseaux routiers, des systèmes de télécommunication (Cellulaire et autres), de l'électricité et du service commun de la zone industrielle (illumination, sécurité et protection etc..)
6. La facilité d'obtention des permis et des brevets (selon les lois et les réglementations)
7. Le coût total investi dans l'implantation et le choix de la localisation

Dans notre proposition, choix du local convenable, nous avons à titre d'exemple choisi les zones industrielles les plus proches de Beyrouth (surtout que Beyrouth représente 45 à 55 % du marché libanais) L'étude de la localisation représente pour nous une définition claire de la *localité* et du *site* approprié pour la réalisation du projet objet de notre étude.

Le projet de construction, d'installation et d'exploitation d'une usine de fabrication de batteries a fait l'objet d'une évaluation approfondie de l'impact qu'il aurait sur l'environnement social et économique de la région.

Nous avons suivi la démarche traditionnelle en matière de localisation de projets industriels, celle qui est essentiellement axée sur la proximité des matières premières (ou de l'accès à la matière première) et du marché, principalement dans le but de réduire le plus possible les frais de transport.

Nous avons suivi cette étape par l'étude de faisabilité, en prenant en considération non seulement les facteurs techniques, commerciaux ou financiers, mais aussi l'impact social et environnemental que peut comporter un tel projet.



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

- L'infrastructure existante : La plupart des sites d'implantation offrent à l'industriel libanais l'infrastructure convenable du point de vue :

- a. Electricité : monophasée et triphasée, etc..
- b. Système de déversement des déchets industriels contrôlé
- c. Accès aux réseaux routiers
- d. Emplacement loin des zones résidentielles, conformes aux lois et réglementations des municipalités locales
- e. Systèmes d'irrigation (eau potable, et d'utilisation industrielle)
- f. Service commun de sécurité et de contrôle administratif du site industriel
- g. Tarif spécial pour toutes les charges (taxes et impôts, électricité et autres)

- Le prix du mètre carré varie entre 1,5 \$ (à la Bekaa) et 45 \$ (Metn) dans ce cas le coût d'achat du terrain ne doit pas dépasser les 70,000\$

- La superficie doit être convenable aux volumes des investissements prévus pour un local adéquat et ne doit pas être inférieure à 2000 m<sup>2</sup>

A titre d'exemple, dans les différentes régions de la Bekaa le prix du mètre carré est le moins cher. Ces régions comportent par ailleurs les avantages suivants :

#### **Zone industrielle Bekaa Sud:**

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

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

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

### **Avantages:**

2. Loin de Beyrouth de 45 km
3. Au cas où l'autoroute arabe serait ouverte, le trajet prend seulement 25 minutes de Beyrouth
4. Importations, Exportations et Transitent deviennent moins coûteux vers les différents pays arabes.
5. 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

En général, la plupart des zones industrielles au Liban offrent les avantages suivants :

**1- 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 1 KW coûte 320 L.L
  2. En été, les heures de pointes (7h30 à 10h30 pm), chaque 1 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

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

Mazout: 0.25\$/L

Gazoline: 0.55\$/L

### **3- Eau:**

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

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

- Local Calls: 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  
Sans limite / mois: 250.000L.L

## **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 classe numéro 1 industrie lourde G.1. L'industrie de batterie doit s'étaler dans la zone de Zahlé coûtant 15 à 20\$ le m<sup>2</sup> (non enregistré).

## **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 (qualifiée et non-qualifiée) Le niveau social est moyen. Les gens sont prêts à travailler dans les usines, surtout si ce travail assure pour eux une stabilité financière et économique. Sans oublier, 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 surtout dans les zones rurales, et elles sont encouragées par les pouvoirs publics et communautaires

Les zones industrielles proposées sont à une distance maximale de 40 kilomètres de Beyrouth (le centre du marché libanais) le marché des batteries est dans sa majorité formé de client qui achète pour leur besoin particulier. La plupart d'eux, sont localisés dans les grandes villes et à Beyrouth principalement. Ce qui forme une zone de chalandise de 40 kilomètres de rayon.

## **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 il faut revoir les données des deux ministères suivants:

- J.1 du ministère de l'environnement
- J.2 du ministère de l'industrie

### **J.1 Ministère de l'environnement (annexe 4):**

Au niveau de toute industrie basée sur la matière « *de plastique* » existe plusieurs critères et conditions à respecter vis à vis de l'environnement.

Ces critères se résument ci-dessous :

- La première étape se rapporte au mélange du plastique avec d'autres matières, ensuite aux diverses étapes utilisées afin de transformer la matière première en

produits secondaires, enfin se produit la phase de finissage (collage, coloriage, forme...)

- La seconde étape se rapporte à l'identification des différents types de déchets résultants de l'opération de fabrication et de la transformation de la matière première en produit brut (déchets de nature liquide, solide et du type polluant l'air)
- La troisième étape se rapporte aux diverses conditions environnementales à respecter au niveau de ce type d'industrie: la gestion de l'eau, la gestion des déchets liquides, des déchets solides, de la pollution de l'air, la pollution au niveau des bruits causés par les moteurs électriques...
- La quatrième étape se résume aux conditions environnementales finales fixées par le ministère de l'environnement suivant la localisation de l'usine en question.
- La cinquième étape se rapporte au droit du ministère de l'environnement d'imposer de nouvelles conditions si nécessaire et d'avoir un droit de surveillance sur l'activité et son exécution.
- La sixième matière impose la diffusion de cette décision dans le journal officiel.

### **Informations générales sur l'impact de cette industrie sur l'environnement:**

La transformation de la matière première en produit brut se résume en 2 étapes principales:

- Le mélange des matières
- La constitution du produit.

A la fin de ce processus, des déchets en résultent. A ce niveau, il y a des exigences environnementales à respecter, si ces déchets causes des problèmes de pollution. L'industriel dans ce cas aura deux alternatives:

- retransformer les déchets en matières premières
- ou les vendre à d'autres manufactures afin d'être réutilisés dans le processus de production

Ou bien ils pourront chauffer le plastique selon les conditions biologiques convenables afin d'éviter la vaporisation des molécules polluant l'air et nuisant à la santé.

Pour plus de précaution il est à recommander d'utiliser un système de filtrage pouvant absorber les molécules constituant des déchets et résultant des processus de vaporisation suite à l'opération du chauffage de la matière. Au niveau des matières premières, les exigences environnementales diffèrent selon les types de plastique usée. En règle générale, le polystyrène et le polyvinyle constituent un degré de pollution plus élevé que le polyéthylène et le polypropylène.

En utilisant le charbon activé (à recommander) un grand pourcentage des odeurs sera absorbé. Au niveau du permis officiel pour élaborer cette industrie et qui est obtenue par le ministère de l'industrie, une photocopie sera distribuée au ministère de la santé, au ministère de l'environnement et à l'organisation civile des casas.

Il y aura à ce niveau un examen sur la localisation de l'usine (nature de la région=> vérifier si la zone est industrielle, la distance entre la région et les lieux d'habitations ainsi que les hôpitaux) et toute mesure sera prise en considération en fonction de ces détails. Le niveau de la société peut être classé selon le niveau 1 jusqu'à 5. Et ce classement correspondra par la suite à un niveau spécifique de la zone industrielle correspondante qui varie de 1 à 3.

### **Plastique et environnement:**

Il faut Expliquer! Ce que l'on entend dire n'est pas toujours vrai et nombreuses sont les fausses idées qui existent relativement au plastique et à son rapport avec l'Environnement:

- La production de plastique contribue à l'épuisement des réserves de pétrole; ✓ Seulement 4% du pétrole consommé dans le monde occidental est réservé à la production de plastiques.
- La production de plastique est extrêmement polluante; ✓ Avec l'utilisation de la technologie appropriée, la production de plastique est totalement efficace car il n'y a pas de gaspillage: les restes de plastique entrent à nouveau dans le procédé de production, les gaz émis au cours de leur production sont utilisés, etc.
- La production du plastique et son utilisation fait dépenser de l'énergie; ✓ Pour la fabrication de plastique on consomme actuellement moins 40% à 70% d'énergie qu'il y a 20 ans. Le plastique est la matière la plus utilisée pour les équipements de production d'énergies alternatives, comme l'énergie éolienne et l'énergie solaire... ou encore pour les véhicules "verts", grâce à leur légèreté et à l'utilisation efficace des combustibles.
- Les plastiques en fin de cycle de vie ne servent qu'à polluer l'environnement; ✓ Au contraire, en Europe Occidentale le cycle de vie du plastique, grâce au recyclage, est de plus en plus prolongé, et le plastique est, en soi, une précieuse source d'énergie alternative.

### **PLASTIQUE : Le Recyclage :**



La pollution provoquée par les plastiques est, contrairement à ce que l'on peut penser, essentiellement visuelle. Le plastique n'est ni plus ni moins polluant que n'importe quel autre objet qui se transforme en résidu lorsqu'il n'a plus d'utilité.

Néanmoins, actuellement seulement **20%** des résidus en plastique sont **récupérés**. Les 80% qui sont gaspillés pourraient être réduits à un maximum de 10% moyennant l'utilisation combinée d'une série de méthodes: de réutilisation, de recyclage mécanique et de valorisation énergétique

### **J.2 Ministère de l'industrie :** (annexe 5)

- 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 des paiements de taxes et d'impôts
- Reçues 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.
- Carte à l'échelle 1/200 concernant les détails internes de l'usine et les terrains.
- 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 ou d'inspection : 400,000 L.L
- Les frais des timbres : 750,000 L.L

## 6. Ingénierie et technologie :

### **K. choix des machines et du matériel (annexe 6)**

En ce qui concerne la fabrication de plastique, l'usine a besoin des trois machines pour assurer les fabrications suivantes :

- Casing plastic, capacité de force 450t
- Cover plastic,
- Shimes dividers, capacité de force 100t selon le moule. On peut avoir un moule de 6 cavités (éléments) et un moule de 8 cavités.

En ce qui concerne le marché et la production :

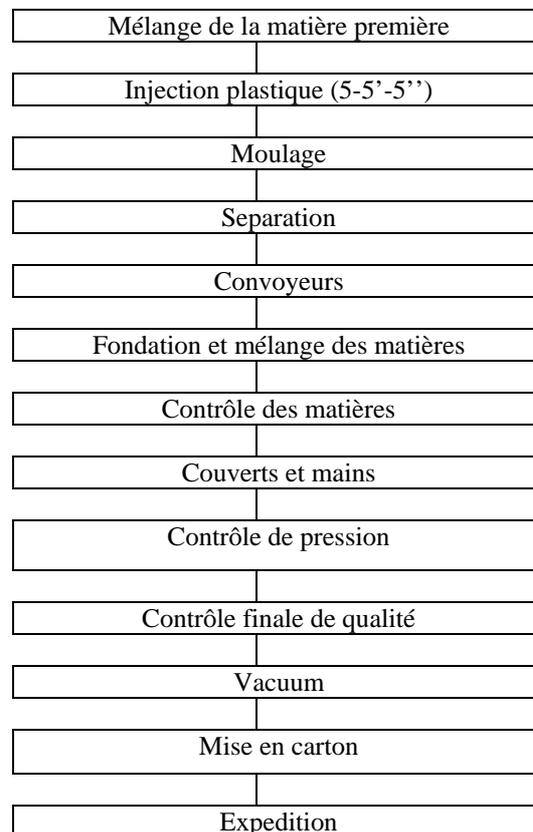
- Le volume du marché libanais est par très important, il serait préférable d'importer les différentes parties de la batterie et de la reconstituer au Liban parce qu'il serait difficile de rentrer dans les frais de l'investissement si tout le processus de fabrication est fait au Liban.
- Quel est le nombre de machines et le type dont l'usine a besoin?  
Les batteries sont de tailles différentes, elles sont formées de plusieurs parties (revoir la présentation d'une batterie de voiture rechargeable) comme le parois externe en plastique (the casing) le couvert interne (the inner cover) le couvert externe (the outer cover) et les autres parties (comme le vent plug). A Chaque taille de batterie convient un type de machine donné.

- Pour une production de 500 pièces de conteneur (la paroi externe en plastique) par jour, l'usine a besoin:
  - D'une machine d'injection de 500tonnes pour le conteneur
  - D'une machine d'injection de 300tonnes pour le couvercle
  - D'une machine d'injection de 100tonnes pour le vent plug
  - Moule, chaque batterie a besoin de moule différent.
  - Le vacuum ( nylon en box)

**Remarque :** Il ne serait pas suffisant de faire fonctionner l'usine 8h par jour (l'usine ne pourrait pas couvrir ses frais) il faut plutôt la faire fonctionner 24h/24h avec 2 ou 3 équipes, ou bien d'importer les pièces finies

### L- Processus de production :

Cette carte représente les étapes principales de la fabrication des batteries



## **M. Capacité de l'usine:**

Revoir le type de machines utilisées et la capacité de production totale par Heure de Travail ou par journée de travail.

## **7. Organisation :**

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

Pour son exploitation, l'usine a besoin des fonctions suivantes : Fonction générale, Fonction de production, Fonction de « contrôle de qualité », Fonction d'approvisionnement et stock, Fonction ressource humaine, Fonction comptabilité, Fonction marketing et vente

#### **N.1 La Fonction de direction générale :**

La Fonction de direction générale a en charge, et elle 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 (définie par des objectifs 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 (dans ce cas le propriétaire sera le directeur général) 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. A ce rôle s'ajoutent un nombre d'attributions.

#### **N.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 l'injection à la stérilisation et finalement au packaging en carton pour les mettre dans un endroit à température ambiante. Ce chef de Fonction sera assisté par 4 techniciens et cinq mains-d'œuvre qualifiées.

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

Cette fonction nécessite un chef de département spécialisée 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 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)

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

En ce qui concerne la gestion de 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
  - Etre responsable de la réception et du contrôle des livraisons.
  - Vérifier la conformité des factures fournisseurs

- Etablir les différents documents et formulaires nécessaires en cas d'importation
- Mener les négociations avec les fournisseurs
- 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 un assistant. L'achat est saisonnier et les fournisseurs sont déjà sélectionnés

#### **N.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 renumérotation 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.

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

Elle est responsable de la tenue de la comptabilité :

- comptabilité générale
- comptabilité clients
- comptabilité fournisseur
- 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 un comptable.

#### **N.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 proposé 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
  - Elaborer 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.
  - Etablir 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.

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

A revoir dans la partie analyse financière en attachement

- Charge Sociale est égale à 20% du salaire mensuel
- Le chiffre (11280) qui figure dans ce tableau sera utilisé dans l'étude financière pour le calcul des charges du personnel tableau (B.1)

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

### **P. 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. Dans ce cas nous avons tout simplement travaillé le budget (revoir l'étude financière dans la partie suivante) qui traite le cas d'une seule gamme de produit:

- 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 :
  - La part de marché future occupée par notre entreprise doit être d'après notre raisonnement entre 10 et 15% du marché total, suite au calcul de l'étude de marché

- Le chiffre d'affaires réalisé
  - L'ensemble des coûts à verser pour la réalisation du projet
  - L'effort de marketing
  - Le coût des machines et des locaux.
  - Les frais divers et autres (fixes et variables)
  - Les salaires des employés et les bénéfices
  - 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. C'est à dire d'ajouter d'autres gammes de produits à celle des batteries

### **Q. 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.

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

- 57.14% du prix total du terrain la première année (année To)
- 42.86% du prix total du terrain la deuxième année (année T1)

**Q.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)

**Q.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 paiement 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)

**Q.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.

- 100% durant l'année (T1)

**Remarque** : Le reste du travail de budgétisation figure dans la partie suivante (Etude financière) du projet.

## **9. Etude financière et évaluation préalable de l'investissement :**

**R. Revoir l'étude financière relative à ce sujet (Attachée)**