

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la  
Recherche Scientifique



المدرسة الوطنية المتعددة التقنيات  
Ecole Nationale Polytechnique

**Ecole Nationale Polytechnique**

**Département de Génie Industriel**

**Mémoire du Projet de Fin d'Etudes d'Ingénieur**

Thème

Contribution à la compensation de la subvention par une meilleure  
productivité et maîtrise des coûts dans l'industrie du lait :  
Application laiterie Trèfle et Giplait (unité des Arribs)

Présenté par

M<sup>elle</sup> Nabila ZEMMOUR.

Proposé par

M. BOUZIANE.

Promotion : juin 2008

ملخص

الهدف من هذا العمل هو المساهمة في تحسين الإنتاجية والتحكم في التكاليف على مستوى الصناعة الحليبية خاصة بعد ارتفاع سعر مسحوق الحليب.

هذه الدراسة تسمح بتسليط الضوء على تصرفات المعنيين بأزمة الحليب وهم السلطات العمومية وأصحاب الصناعة الحليبية.

المفاتيح : أزمة الحليب في الجزائر ، السلسلة الحليبية الإنتاجية التحكم في التكاليف - الأسعار المقتنة - التدعيم

Résumé

L'objectif de ce travail est la contribution à l'amélioration de la productivité et la maîtrise des coûts dans l'industrie laitière algérienne, notamment après l'augmentation du prix de la poudre de lait. Cette étude permettra la focalisation sur les comportements des acteurs impliqués dans le fonctionnement de la filière lait, face à la crise du lait. Ces acteurs sont les Pouvoirs Publics et les transformateurs industriels.

**Mots clés :** *la crise du lait en Algérie, la filière lait, productivité, maîtrise des coûts, prix administrés, subvention.*

Abstract.

The objective of this work is the contribution to the improvement of the productivity and the master of costs in the Algerian dairy industry, notably after the increase of the price of the milk powder. This study will permit the focusing on behaviors of actors implied in the working of path milk, facing the crisis of milk. These actors are the Public Powers and the industrial transformers.

**Key words:** *the crisis of milk in Algeria. path milk. productivity, master of costs. managed price, subsidies.*

## Remerciements.

*Au terme de ce mémoire de fin d'études, j'exprime mes vifs remerciements à Mr. M. Bouziane, qui a bien voulu accepter de diriger ce travail.*

*Mes sincères et intenses remerciements s'adressent également à :*

*Mr. C. Guendoul (Directeur Département Maintenance), Mr. Mekarzia (Chef Bureau Méthodes maintenance) et tout le personnel de la « Laiterie Trèfle », pour l'aide prodiguée et l'attention manifestée.*

*Mr. K. Habad (Sous-Directeur Contrôle Qualité), Mr. M. Boulal (Laboratoire Contrôle Qualité) et tous les dirigeants et salariés de la « Laiterie Les Arribs », pour m'avoir accueillie si chaleureusement et offert l'opportunité d'un terrain d'étude très favorable.*

*Mes remerciements vont également à l'ensemble des professeurs du Département Génie Industriel de l'Ecole National Polytechnique pour les efforts déployés tout au long de nos études, ainsi qu'à tous ceux qui m'ont aidée, de près ou de loin, à la concrétisation de ce travail.*

## Table des matières.

<b>Introduction Générale.</b>	9
<b>Chapitre 1 : La filière lait en Algérie.</b>	11
1.1. la filière agroalimentaire en Algérie : une nouvelle problématique.	11
1.2. L'apport de l'approche filière.	12
1.3. La filière lait en Algérie.	14
1.4. L'analyse stratégique dans une économie de transition.	24
1.5. Conclusion, problématique.	26
<b>Chapitre 2 : La maîtrise des coûts en entreprise.</b>	29
2.1. Introduction.	29
2.2. La performance en entreprise.	30
2.3. Les systèmes de coût.	33
2.4. La réduction des coûts.	34
2.5. Les coûts cachés, la performance cachée.	36
<b>Chapitre 3 : Les procédés de fabrication dans l'industrie laitière.</b>	38
3.1. Introduction.	38
3.2. Description des processus de production de l'industrie du lait.	38
3.3. Description des procédés de fabrication des principaux produits laitiers.	44
3.4. Conclusion.	50
<b>Chapitre 4 : Diagnostic de la laiterie Trèfle.</b>	51
4.1. Introduction.	51
4.2. Présentation de l'entreprise.	51
4.3. État de l'existant.	52
4.4. Analyse de sensibilité du prix de revient d'un pot de yaourt.	54
4.5. La mesure de la performance chez Trèfle.	55
4.6. Diagnostic productique de Trèfle.	61
4.7. Conclusion.	66
<b>Chapitre 5 : Diagnostic de la laiterie des Arribs.</b>	68
5.1. Introduction.	68
5.2. Présentation de l'entreprise.	68
5.3. Le diagnostic interne.	68
5.4. Conclusion.	89
<b>Conclusion Générale.</b>	91
Bibliographie.	93
Liste des annexes.	95

## Liste des abréviations.

<b>ABC</b>	:	Activity Based Costing.
<b>ALE</b>	:	Accord de Libre- Echange.
<b>BPR</b>	:	Business Process Reengineering.
<b>CFC</b>	:	Chlorofluorocarbones.
<b>DMAIC</b>	:	Define, measure, Analyse, Improve, Control.
<b>DT</b>	:	Demande de Travail.
<b>ENAPAL</b>	:	Entreprise Nationale des Produits Alimentaires.
<b>ERAD</b>	:	Entreprise Régionale des Industries Alimentaires et Dérivées.
<b>ERP</b>	:	Entreprise Ressource Planning.
<b>FAO</b>	:	Food and Agriculture Organization.
<b>FMI</b>	:	Fond Monétaire International.
<b>FNDRA</b>	:	Fond National de Développement Rural et Agricole.
<b>GC</b>	:	Grafcet Contrôle.
<b>GIPLAIT</b>	:	Groupe Industriel Producteur de LAIT.
<b>GMAO</b>	:	Gestion de la Maintenance Assistée par Ordinateur.
<b>GPAO</b>	:	Gestion de la Production Assistée par Ordinateur.
<b>GRH</b>	:	Gestion des Ressources Humaines.
<b>IAA</b>	:	Industrie Agro-Alimentaire.
<b>ISO</b>	:	International Standards Organization.
<b>LFC</b>	:	Lait Fermenté conditionné.
<b>LPC</b>	:	Lait Pasteurisé Conditionné.
<b>MDA</b>	:	Million de Dinars Algériens.
<b>MG</b>	:	Matières Grasses
<b>MGLA</b>	:	Matières Grasses du Lait Anhydre.
<b>ML</b>	:	Million de Litres.
<b>NEP</b>	:	Nettoyage En Place.
<b>OAIC</b>	:	Office Algérien des Industries Céréalières.
<b>ONAB</b>	:	Office Algérien des Aliments du Bétail.
<b>ONALAIT</b>	:	Office National du LAIT.
<b>ONIL</b>	:	Office Interprofessionnel du Lait.
<b>ORELAIT</b>	:	Office Régional Est du Lait.
<b>ORLAC</b>	:	Office Régional du Lait Centre.
<b>OROLAIT</b>	:	Office Régional Ouest du Lait.
<b>OT</b>	:	Ordre de Travail.
<b>PDCA</b>	:	Plan, Do, Check, Act.
<b>PDL</b>	:	Poudre De Lait.
<b>PMG</b>	:	Prix Moyen Garanti.
<b>PNDA</b>	:	Plan National de Développement Agricole.
<b>RMQ</b>	:	Responsable Management Qualité.
<b>SMQ</b>	:	Système Management Qualité.
<b>S.p.a</b>	:	Société par action.
<b>SPC</b>	:	Subvention des prix à la Consommation.
<b>SPP</b>	:	Subvention des Prix de Production.
<b>STLC</b>	:	Subvention Totale du Lait cru.
<b>TRS</b>	:	Taux de Rendement Synthétique.
<b>UE</b>	:	Union Européenne.
<b>UHT</b>	:	Ultra Haute Température.
<b>USD</b>	:	United States Dollar.

## Index des tableaux et des figures.

<b>Tableau 1</b> : Évolution de la production laitière en Algérie. ....	16
<b>Tableau 2</b> : Évolution de la collecte du lait cru et du taux d'intégration. ....	16
<b>Tableau 3</b> : Évolution de la part de Giplait dans l'offre globale. ....	19
<b>Tableau 4</b> : évolution des importations de laits et produits laitiers en Algérie. ....	20
<b>Tableau 5</b> : Évolution de la structure du prix du lait. ....	23
<b>Tableau 6</b> : Données relatives aux solutions de nettoyage. ....	42
<b>Tableau 7</b> : Calcul du prix de revient d'un pot de yaourt étuvé aromatisé 110g. ....	55
<b>Tableau 8</b> : Calcul du TRS pour la ligne ARCIL 6. ....	59
<b>Tableau 9</b> : La grille de cotation du questionnaire. ....	62
<b>Tableau 10</b> : la synthèse des résultats du diagnostic de la fonction Maintenance chez Trèfle	63
<b>Tableau 11</b> : Répartition des filiales du Groupe GIPLAIT par classe de capacité. ....	69
<b>Tableau 13</b> : Origine des approvisionnements de laiterie des Arribs, en 2008. ....	70
<b>Tableau 14</b> : Taux d'évolution des prix d'achat des principaux produits. ....	70
<b>Tableau 15</b> : Évolution de la structure de la production physique. ....	72
<b>Tableau 16</b> : Part des produits dans la production globale. ....	73
<b>Tableau 17</b> : Fiches synthétiques des filiales du Groupe GIPLAIT (2001). ....	73
<b>Tableau 18</b> : Évolution du taux de perte des principales matières. ....	74
<b>Tableau 19</b> : les caractéristiques d'un sachet de LPC. ....	77
<b>Tableau 20</b> : Évolution du prix de revient d'un sachet de LPC 1 litre. ....	77
<b>Tableau 21</b> : Les frais de gestion de fabrication d'un sachet de LPC 1litre. ....	78
<b>Tableau 22</b> : Organigramme de la fonction maintenance. ....	79
<b>Tableau 23</b> : Investissement réalisés, années 2004-2007. ....	79
<b>Tableau 24</b> : Évolution de consommation de pièce de rechange. ....	80
<b>Tableau 25</b> : Évolution de l'effectif par catégories socioprofessionnelles. ....	82
<b>Tableau 26</b> : Situation des effectifs par niveau de formation (Décembre 2007). ....	83
<b>Tableau 27</b> : Évolution des frais de personnel. ....	84
<b>Tableau 28</b> : Évolution de la structure de vente en valeur. ....	85
<b>Tableau 29</b> : Évolution des prix de vente par type de produit. ....	86
<b>Tableau 30</b> : Structure du réseau de clients. ....	86
<b>Tableau 31</b> : Les principaux concurrents approvisionnant la zone de vente de la filiale. ....	87
<b>Tableau 32</b> : Synthèse des points forts et points faibles. ....	89
<b>Figure 1</b> : Évolution des effectifs du cheptel bovin laitier. ....	15
<b>Figure 2</b> : Évolution du prix de la poudre de lait. ....	21
<b>Figure 3</b> : Les sept forces du secteur agro-alimentaire dans une économie de transition. ....	25
<b>Figure 4</b> : La connexion stratégie, actions, mesures. ....	31
<b>Figure 5</b> : Procédé de fabrication du lait de consommation directe. ....	38
<b>Figure 6</b> : Grafcet de conduite des tâches de la station de nettoyage (GC). ....	43
<b>Figure 7</b> : Les trois familles des six sources de pertes de performance. ....	57
<b>Figure 8</b> : Diagramme des temps d'état. ....	57

## Index des tableaux et des figures.

---

<b>Figure 9:</b> Les différentes fonctions dans l'entreprise, liées à la fabrication. ....	61
<b>Figure 10:</b> Synthèse de l'évaluation de la fonction maintenance. ....	64
<b>Figure 11:</b> Méthode de calcul des pertes. ....	75
<b>Figure 12:</b> Évolution de l'effectif total de la filiale. ....	82
<b>Figure 13:</b> Structure des ventes par catégories de clients. ....	87

## Liste des annexes.

<b>Annexe 1</b> : Equipements de laiterie. ....	96
<b>Annexe 2</b> : Les facteurs influençant le coût usine des produits. ....	98
<b>Annexe 3</b> : La gamme des produits de la laiterie Trèfle. ....	99
<b>Annexe 4</b> : Le système de Management de la qualité.....	100
<b>Annexe 5</b> : Impact de l'ERP sur la performance. ....	103
<b>Annexe 6</b> : Calcul du TRS. ....	104
<b>Annexe 7</b> : Le plan de l'usine Trèfle. ....	106
<b>Annexe 8</b> : Questionnaire du diagnostic de la fonction maintenance. ....	107
<b>Annexe 9</b> : Diagramme de l'atelier de production de la laiterie des Arribs. ....	112
<b>Annexe 10</b> : Fiche synthétique des filiales du Groupe GIPLAIT (2001). ....	113



## Introduction générale.

Les industries agroalimentaires (IAA), constituent l'un des maillons de la chaîne qui relie l'agriculture aux consommateurs. Elles se sont développées à travers un processus dynamique de division et de recomposition du travail entre l'agriculture et l'industrie.

Le secteur agro-industriel national représente la première industrie manufacturière du pays en termes de contribution à l'économie nationale.

Les IAA regroupent, selon les statistiques disponibles en 1994, 8.290 entreprises industrielles et semi-industrielles, soit environ un tiers des entreprises manufacturières du pays.

Ces entreprises assuraient par ailleurs, un taux élevé de l'alimentation des populations, sachant que 70% des produits consommés ont subi une transformation préalable.

Parmi ces entreprises, celles de l'industrie laitière représentent la deuxième industrie agro-alimentaire nationale, par son chiffre d'affaires (3 milliards de DA, soit 17 % de l'ensemble des IAA) et par ses effectifs (9 % du total, soit 9 000 travailleurs).

Or, ces entreprises ont été largement perturbées par le renchérissement des prix de la poudre de lait.

Nombreux, parmi les producteurs du lait pasteurisé conditionné en sachet, ont été contraints de cesser leurs activités ; parce que le prix de revient du sachet de lait, n'est plus adapté à son prix de vente administré (auquel les transformateurs restent encore astreints).

Si les autres producteurs de produits laitiers dérivés (yaourt, lait fermenté, fromage, beurre,...) ne sont pas concernés par le système des prix administrés, le prix de la poudre de lait a engendré l'élévation de leurs charges.

Tenant compte de ce contexte, notre projet a pour ambition de proposer des solutions aux entreprises laitières (outre la subvention décidée par les Pouvoirs Publics), pour faire face à l'augmentation des prix de la poudre de lait et générer des profits à leur avantage.

Pour ce faire, nous avons étudié deux entreprises laitières algériennes : la Laiterie Trèfle (secteur privé) et la Laiterie des Arribs (secteur public).

L'objectif est d'analyser, à travers ces entreprises, le comportement des secteurs privé et public, face à la crise. Cette analyse part du constat déjà acquis que le privé, le propriétaire, évalue et étudie (en plus de la qualité) tandis que l'entreprise publique est nécessairement moins efficace.

A ce titre, nous proposons, pour chaque laiterie :

- D'évaluer l'impact qu'a eu la hausse des prix sur son activité.
- D'analyser les conditions concrètes de fonctionnement.
- De comprendre les choix réalisés et dégager leurs effets sur les performances obtenues.

Notre travail a été structuré comme suit :

- **Le premier chapitre.**

Tente d'expliquer pourquoi le marché algérien du lait, est si sensible aux variations du prix de la poudre de lait. Cette question est abordée à travers l'analyse de la filière lait, par l'étude des différents acteurs et flux de la filière et des politiques adoptées par l'État, consacrées à l'intensification de la production laitière et leurs maigres résultats.

- **Le deuxième chapitre.**

Donne des généralités sur les systèmes de coûts en entreprise. Il présente l'importance de l'axe « Maîtrise- Réduction des coûts », dans la stratégie concurrentielle qu'adoptent les industries Agroalimentaires (IAA) du secteur laitier, pour faire face à leur environnement contraignant.

- **Le troisième chapitre.**

Décrit les procédés de réalisation des produits fabriqués par les entreprises étudiées. Les entreprises de l'industrie laitière en Algérie, ont la particularité de présenter la même gamme de produits. Aussi, nous avons regroupé dans un même chapitre les procédés de fabrications inhérents aux deux laiteries (Trèfle et les Arribs).

- **Le quatrième chapitre.**

Consacré à l'étude de l'entreprise Trèfle Produits Laitiers, il reprend les principaux résultats du diagnostic effectué au niveau de l'entreprise. Ce diagnostic nous permettra par la suite d'illustrer les gisements de productivité pour la laiterie.

- **Le cinquième chapitre.**

Présente le diagnostic de la laiterie des Arribs. Ce travail nous permettra, en premier lieu, d'identifier les points forts et faibles de la l'entreprise et en second lieu, d'établir des plans d'actions pour l'amélioration de sa performance.

Et nous terminerons par une conclusion sur le travail effectué et les résultats obtenus.

# Chapitre 1:

## La filière lait en Algérie.

### 1.1. La filière agro-alimentaire en Algérie : une nouvelle problématique.

Dans un contexte mondial, marqué par une logique d'ouverture des économies et par le réajustement des politiques des États, dans le sens d'une plus forte libéralisation des marchés, l'Algérie tente de mettre en œuvre des réformes économiques profondes. Ces réformes, imposées par les échéances déjà arrêtées (accord avec l'UE, adhésion à l'OMC), concernent l'ensemble des secteurs économiques, particulièrement l'agroalimentaire.

Elles sont censées mener à terme, la transition vers l'économie de marché et assurer ainsi, une insertion efficace dans le marché mondial.

En Algérie, le développement du secteur agroalimentaire, a obéi à la politique alimentaire de l'État. Cette politique visait deux objectifs essentiels :

- Satisfaction des besoins alimentaires des centres urbains et populations défavorisées.
- Réduction des importations des produits finis, par une industrie de substitution.

Les faiblesses et contraintes qui, aujourd'hui, caractérisent le fonctionnement des filières agro-alimentaires, s'expliquent par l'échec des politiques alimentaires antérieures.

La mise en œuvre de ces politiques, n'a été possible que grâce à la rente pétrolière qui a permis à l'État de couvrir les dépenses croissantes induites par les importations, le soutien des prix, et la préservation de la survie des entreprises agroalimentaires.

A partir de 1986, les déséquilibres macro-économiques, causés essentiellement par la chute des recettes d'exportation et le poids de la dette extérieure, ont montré les limites des politiques alimentaires et agroindustrielles, menées jusqu'à là.

Les réformes économiques engagées à la fin des années 1980, soulèvent une nouvelle problématique liée au développement, à la gestion des entreprises et la régulation des filières agro-alimentaires.

La question qui se pose, est de savoir si les réformes économiques entreprises à ce jour, ont eu un effet significatif sur le fonctionnement des entreprises, et en conséquence sur leurs performances économiques.

Ce chapitre, a pour but, de traiter cette problématique, qui est développée à travers un cadre d'analyse adapté aux économies en transition.

Ce cadre permet à la fois, d'appréhender les contraintes structurelles et les nouvelles forces et menaces concurrentielles, pour répondre aux questions posées, par les différents acteurs des filières agro-alimentaires.

Pour renforcer l'analyse de l'environnement des entreprises agroalimentaires, nous avons choisi d'adopter l'approche filière qui permet d'appréhender la complexité du champ agro-alimentaire et analyser toutes les interdépendances qui relient ses différentes composantes.

Cette Approche présente une forte articulation avec le concept de stratégie. Elle est devenue « une voie privilégiée pour étudier les comportements et les stratégies des différents agents économiques qui interviennent aux stades successifs de la production et de la circulation d'un produit ». [Web1]

## 1.2. L'apport de l'approche filière.

La filière n'est pas une méthodologie d'analyse de la réalité mais un guide pour mieux comprendre l'hétérogénéité des compétences des agents du marché et de leurs relations de pouvoir au sein d'un marché spécifique. [Web1]

L'approche filière a émergé dans les pays développés en relation avec les mutations profondes qui ont caractérisé leur économie agro-alimentaire.

Le champ d'investigation délimité par cette approche est un cadre privilégié pour analyser les phénomènes d'interdépendance et d'intégration qui caractérisent l'appareil agro-alimentaire aussi bien au niveau macro-économique qu'au niveau micro-économique.

Dans la littérature, on distingue plusieurs conceptions de la filière :

**La première définition de la filière**, énoncée par J-C. Montigaud est que la filière est « l'ensemble des activités étroitement imbriquées, liées verticalement par l'appartenance à un même produit (ou des produits très voisins), et dont la finalité consiste à satisfaire le consommateur.

Ces filières sont composées de niveaux ou de fonctions reliées entre elles par des mécanismes et des institutions qui ont pour tâche de gérer et de coordonner l'ensemble.

Certaines de ces fonctions plus puissantes que les autres constituent les centres de commandes à partir desquels surgissent et aboutissent des boucles de rétroaction permettant à la filière de fonctionner et de s'adapter ». [MON 1992]

La filière est donc un champ découpé dans la réalité économique globale. C'est une succession, une suite d'actes techniques de production et d'échanges qui aboutit à un produit fini ou un groupe de produits finis liés entre eux.

**La deuxième définition** conçoit la filière « comme un périmètre de gestion », cette définition étant plus liée à la gestion et aux stratégies d'entreprises.

La filière va donc être un ensemble d'échanges, de relations verticales (fournisseurs clients) et horizontales (des entreprises concurrentes).

Cette dernière définition reste statique, d'où l'évolution vers une troisième conception plus systémique où la filière est conçue comme un système construit qui regroupe des entreprises, des agents et des organisations (institutions) lesquels élaborent et distribuent un produit ou un type de produits tout en s'adaptant aux fluctuations conjoncturelles ou cycliques.

Cette définition est donc plus dynamique puisqu'elle s'intéresse au changement dans le temps de la filière, qui apparaît ainsi comme un espace de politique économique et d'organisation économique (politique céréalière, politique vinicole...etc.) et ceci parce que les spécificités de chaque filière sont fortes et ne peuvent pas fonctionner avec les mêmes formes d'intervention.

Le décalage entre les diverses filières est dû en fait à ses caractéristiques particulières à chacune d'elle et non à un retard de développement.

Ces conceptions actuelles de la filière constituent l'aboutissement d'une longue étape de développement de cette approche.

En effet, depuis l'apparition des phénomènes d'intégration et d'industrialisation de l'agriculture aux années 1930, l'approche filière a connu un développement important chez les théoriciens qui ont proposé des définitions diverses :

Selon Goldberg (1957 cité par J-C. Montigaud 1994) « Cette approche englobe tous les participants impliqués dans la production, la transformation et la commercialisation d'un produit agricole.

Elle inclut les fournisseurs de l'agriculture, les agriculteurs les entrepreneurs de stockage, les transformateurs, les grossistes et détaillants.

Elle concerne enfin toutes les institutions telles que les institutions gouvernementales, les marchés et les associations de commerce qui affectent et coordonnent les niveaux successifs sur lesquels transitent les produits ».

R. Perez (1983) distingue trois approches pour définir le concept de filière : [MON 1992]

- l'approche en termes de transactions qui peuvent être établies à différents stades de la filière. Cette approche introduit immédiatement les concepts de transferts internes, de marché et de concurrence.
- l'approche en termes monétaire dont les flux constituent la contrepartie des transactions précédentes.
- l'approche en termes de valorisation qui découle des précédentes et qui, appliquée à la fois aux opérations de transformation (dynamique des coûts) et aux opérations de

transactions (dynamique des prix) permet de situer les profits aux différents niveaux de la filière.

Il faut signaler que l'approche filière diffère selon qu'on soit dans un pays développé où les mutations observées résultent d'un processus réalisé dans un contexte différent de celui des pays en développement d'où la difficulté de transposer les données et les approches.

### **1.3. La filière lait en Algérie.**

#### **1.3.1. Présentation de la filière lait en Algérie.**

L'**amont** de la filière lait se compose des producteurs et importateurs d'aliments du bétail, à savoir :

- l'Office Algérien Interprofessionnel des Céréales (OAIC).
- les Entreprises Régionales des Industries Alimentaires et Dérivées (ERIAD).
- l'Office National des Aliments du Bétail (ONAB).

L'**aval** de la filière est représenté par :

- les éleveurs bovins laitiers.
- les transformateurs : le Groupe Giplait, le privé.
- les importateurs : l'importation des matières premières était confiée à une filiale spécialisée dénommée la Milk Tarde. A présent, cette mission est confiée à l'Office National Interprofessionnel du Lait ONIL (fonctionnel officiellement en Juillet 2007).

#### **1.3.2. La production et la collecte de lait cru.**

##### **1) Évolution des effectifs du cheptel bovin.**

La filière lait est caractérisée en Algérie par une faible offre locale comparée aux besoins exprimés par les populations.

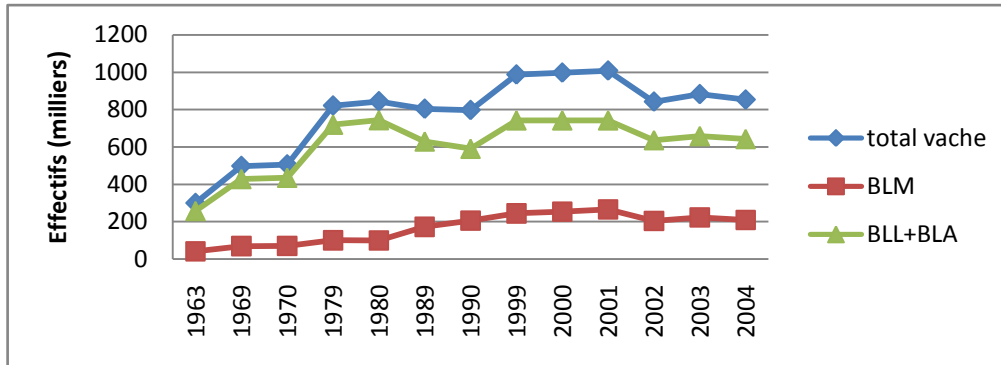
La production laitière est assurée à hauteur de 80% par le cheptel bovin, l'autre partie est constituée par le lait de brebis et de chèvres.

Le bovin laitier, en Algérie, peut être réparti en trois catégories :

- Le système de production intensif, dit **Bovin Laitier Moderne** (BLM), se localise dans les zones à fort potentiel d'irrigation. La production laitière repose sur des vaches importées (à haut potentiel générique).
- La **race locale (Bovin Laitier Local : BLL)**, peu productive, disponible dans les régions montagneuses. Cette race est prisée pour sa rusticité.

- Le système de production extensif, dit **Bovin Laitier Amélioré (BLA)**, concerne des ateliers de taille relativement réduite (1 à 6 vaches), localisés dans les zones de montagneuses et forestières. Ces bovins sont issus de multiples croisements, entre populations locales et races importées.

**Figure 1:** Évolution des effectifs du cheptel bovin laitier. [Web 2]



D'après le graphique ci-dessus, l'effectif bovin, a subi l'évolution suivante :

- Sur la période **1963-1979**, il est passé de **0,525 millions** à **1, 327 millions** de têtes avec un croît annuel de **10,98%** entre **1963** et **1969** et **5,55%** entre **1970** et **1979**.
- Durant les décennies **80** et **90**, il a connu un ralentissement puisqu'il est passé de **1,405 millions** à **1,580 millions** de têtes. Il a enregistré un croît annuel plus faible (**0,41%** et **1,49%** respectivement pour les périodes **1980-1990** et **1990-1999**).

La diminution du cheptel bovin est due essentiellement à la sécheresse qu'a connue le pays en cette période et aux abattages effectués car plusieurs cas de maladies contagieuses ont été signalés. Les agriculteurs ont dans ces conditions délaissé la production laitière pour se consacrer à des spéculations plus rémunératrices (les prix de la viande sont plus attractifs que ceux du lait).

- Pour les années 2000, l'évolution de ce cheptel a régressé en passant de **1,595 millions** en **2000** à **1,546 millions** de têtes en **2004** (soit un croît annuel **-0.77%**).

L'augmentation des effectifs en 1999 est expliquée par l'importation de vaches laitières par l'État afin d'augmenter la production laitière nationale.

## 2) La production et la collecte de lait cru.

L'examen du tableau ci-après, montre que la production laitière a atteint environ 1,915 milliard de litres en 2004 soit un accroissement de 12% par rapport à l'année 2003 et de 24% par rapport à 2002. Ceci reste insuffisant du fait qu'elle n'est pas encore en mesure de couvrir la demande du marché algérien évaluée à trois milliards de litres.

**Tableau 1 : Évolution de la production laitière en Algérie.**

<b>Année</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>
<b>Production nationale</b>	1,5	1,673	1,54	1,7	1,915
Source l'Office National des Statistiques.					

La collecte a un rôle clé dans le cadre de la politique de développement de la production laitière nationale.

L'évolution des performances réalisées en matière de collecte du lait cru est un indicateur important de la dynamique de la production nationale et de son articulation à son aval industriel, et par sa contribution à la concrétisation de l'objectif d'intégration de l'économie nationale.

**Tableau 2 : Évolution de la collecte du lait cru et du taux d'intégration.**

<b>Année</b>	<b>Production industrielle</b>	<b>Collecte de lait cru (10<sup>3</sup> litres)</b>	<b>Taux de collecte %</b>	<b>Taux d'intégration (%)</b>
<b>1990</b>	639 655	37 100	3,37	5,8
<b>1991</b>	1 069 000	39 553	3,34	3,70
<b>1992</b>	1 188 074	64 156	5,20	5,4
<b>1993</b>	1 258 065	78 000	7,68	6,2
<b>1994</b>	1 288 683	81 511	7,71	6,33
<b>1995</b>	1 190 476	125 000	8,53	10,57
<b>1996</b>	1 181 034	137 000	9,08	11,6
<b>1997</b>	1 046 000	112 700	9,08	10,80
<b>1998</b>	1 004 000	92 000	6,99	9
<b>1999</b>	920 792	93 000	6,22	10,1
<b>2000</b>	900 000	100 700	6,71	11,1
<b>2001</b>	850 000	93 500	5,58	11
<b>2002</b>	1 302 000	129 500	8,40	10
<b>2003</b>	1 230 000	120 000	7	10
<b>2004</b>	1 280 000	200 000	10,44	15
Source l'Office National des Statistiques (ONS).				

Le tableau 2 indique que les quantités collectées ont fortement progressé entre 1990 et 1996 en passant de 37 millions de litres à environ 137 millions de litres. Elles ont, par la suite, diminué pour atteindre 93 millions de litres en 1999 avant d'enregistrer une nouvelle reprise en 2004 avec 200 millions de litres.

Les volumes de lait collectés annuellement ont, certes, connu un essor indéniable. Mais les taux de collecte n'ont pas progressé de manière significative, se stabilisant à des niveaux insignifiants (inférieurs à 10%).

Si l'on examine à présent les effets au sein des entreprises industrielles, il apparaît que le taux d'intégration (qui correspond à la part du lait collecté dans la production industrielle) est



demeuré très bas : près de 6% de 1990 à 1994, pour rester à peu près stable, autour de 10,5%, de 1995 à 2003.

Une amélioration de ce taux est remarquée au cours de l'année 2004 ce qui s'explique essentiellement par la diminution de la production industrielle (avec un taux de - 4% en 2004 par rapport à 2003).

### **3) La politique de développement de la production laitière nationale.**

Le développement et la modernisation de l'élevage, sont vite apparus comme un impératif stratégique, pour les pouvoirs publics.

La Consultation Nationale sur le Développement de l'Agriculture, tenue en 1992, avait permis de dresser un état des lieux assez complet de la production laitière nationale. Il en ressortait que l'ensemble des programmes de développement et d'intensification de la production laitière initiés jusqu'à là n'avaient pu réaliser les objectifs fixés.

La Consultation Nationale avait également marqué une rupture dans la démarche jusque là adoptée, par la volonté d'appréhender la question de la production laitière en la replaçant, pour la première fois depuis l'indépendance, dans le cadre global de la politique alimentaire et en considérant les différents segments de la filière.

Afin d'arrêter les modalités appropriées pour l'application des recommandations issues de la Consultation, une commission avait été mise en place en 1994 par le Ministre de l'Agriculture, commission qui regroupait l'ensemble des structures et des acteurs impliqués dans le fonctionnement de la filière.

Une année après était promulguée l'Instruction Ministérielle portant programme de réhabilitation de la production laitière (N° 409 du 10 juin 1995).

Le Programme de réhabilitation finalisé avec la participation de la profession, sera adopté, puis intégré comme une composante importante du Plan National de Développement Agricole (PNDA, voir annexe3). Il vise :

- l'élargissement et la valorisation de l'ensemble des ressources et des capacités existantes pour impulser rapidement la production laitière locale (lait cru).
- le renforcement de la capacité à faire face à la concurrence qui va aller, selon les projections réalisées, en s'exacerbant avec l'ouverture de l'économie nationale, décidée dans le contexte des réformes économiques globales.
- la participation de l'ensemble des acteurs de la filière, et des institutions et structures concernées, grâce à la mise en place du cadre et à la définition de procédures adaptées (notamment le Conseil National Interprofessionnel de la filière lait – CNIFLAIT).

Le PNDAR se décline comme un vaste programme de modernisation et de mise à niveau des structures de l'agriculture Algérienne, par le biais de fonds publics, mobilisés à travers **le Fonds Nationale de Régulation et du Développement Agricole (FNRDA)**.

Le développement des productions animales a bénéficié, au titre du **FNRDA**, d'allocations financières, relativement importantes, durant la période **2000-2005**. Celles-ci sont estimées à **160 millions** d'euros, dont la part filière lait (y compris le fourrage) est de **36%**.

Ainsi, au delà des améliorations perceptibles, notamment au niveau de la collecte, les aides publiques consenties en faveur de la filière lait, **n'ont pas permis un réel essor de la production**.

Les facteurs à l'origine de cette situation, sont : [Web 2]

- **Une offre insuffisante en ressources fourragères**, se traduisant par des déficits estimés à 22%. Cette carence contraint les exploitants, à recourir à des fourrages de moindre qualité et utiliser des concentrés, qui ont pour conséquence la dépréciation de la productivité des vaches laitières et l'accroissement des coûts de production.
- **Des carences dans la gestion des exploitations bovines**, se traduisant par un niveau de productivité zootechnique relativement faible.
- **Une structuration insuffisante et incohérente de la filière lait**, se caractérisant en particulier, par la déstructuration des réseaux de collecte, et ce, en dépit de l'existence des 19 unités de transformation des offices publics et l'émergence des centres de collecte et de laiteries privées (52 laiteries soutenues par le FNDRA entre 2000 et 2004).
- **Un système de fixation administrative des prix du lait pasteurisé**, en défaveur de la production locale du lait, considéré comme un produit secondaire. Les mécanismes incitatifs restent, à cet effet, peu encourageants au regard des coûts de production, et contraintes agro-écologiques, pesant sur ces dernières.

### **1.3.3. L'industrie laitière en Algérie.**

A présent que nous avons pu retrouver l'évolution qui a caractérisé l'amont de la filière, il faut nous tourner vers l'aval et examiner la dynamique de la production qui a été enregistrée au sein des entreprises.

#### **1) La Période Offices régionaux.**

L'Office National du Lait (ONALAIT) avait hérité, à sa création en 1969, de trois usines qui produisaient annuellement, 39 682 000 litres. En 1982, l'ONALAIT a été restructuré en trois offices régionaux :

1. Région ouest : OROLAIT.
2. Région centre : ORLAC.
3. Région est : ORELAIT.

La production « tout lait » a plus que doublé au cours de la décennie 1982-1992, passant de 500 M litres à 1.182 M litres.

Après un accroissement (+12%), intervenu en 1993, la production maintient ce niveau au cours des trois exercices suivants, avant de revenir à son volume de 1992, avec 1 034 M litres.

Cette évolution est à relier aux changements marquant le marché mondial, avec l'accroissement des prix des matières premières (poudre de lait et MGLA) consécutif à l'accord de Marrakech (1994), consacrant l'élimination des subventions par les pays exportateurs.

Ce bouleversement du contexte extérieur va conduire les Pouvoirs Publics à revoir la stratégie adoptée et à mettre en œuvre un programme national de réhabilitation de la production laitière nationale (juin 1995), que nous avons examiné ci-dessus.

## **2) Période GIPLAIT.**

Après l'étape des offices régionaux, qui correspond à la formule de restructuration organique adoptée pour la quasi-totalité de l'ensemble des entreprises agro-alimentaires, le regroupement des trois offices régionaux pour constituer le Groupe unique GIPLAIT.

L'approvisionnement en matière première d'importation, également confié à une filiale spécialisée : MILK Trade, marque un retour à l'option initiale en faveur d'une entité unique.

On assiste, au cours de cette période, à une tendance nette à la baisse de la production, qui va passer à moins de 1 Milliard de litres par an en 2000 (900 M litres). La structure détaillée de l'offre de lait, toute origine et tout type inclus est présentée par le tableau ci-après.

**Tableau 3 : Évolution de la part de Giplait dans l'offre globale.**

<b>Année</b>	<b>Offre Giplait</b>	<b>Offre totale</b>	<b>Part de Giplait</b>
1996	1 325 275	2 491 588	53,2
1997	1 034 983	2 424 725	42,7
1998	1 002 030	2 588 798	38,7
1999	911 003	2 928 062	31,1
2000	900 000	2 981201	30,2

Source : ORLAC

En examinant l'évolution de l'offre assurée par GIPLAIT dans l'offre globale, il apparaît que celle-ci a enregistré une diminution significative, passant de 53% en 1996 à moins d'un tiers (30%), en 2000, comme l'indique le tableau ci-après.

Alors que le marché national s'élargissait de près de 0,5 Milliards de litres (489 M litres), la contribution de GIPLAIT reculait pratiquement d'autant (425 M litres).

Avec le passage à l'économie de marché, le secteur privé, a profité des crédits offerts par les banques et le FNDRA, dans les années 2000, et a investi massivement dans la construction de

laiteries. Quelque 80 laiteries ont été édifiées entre 1995 et 2005. La capacité de conditionnement du secteur privé est passée à 2,5 milliards de litres par an.

Sous l'effet de cette nouvelle concurrence, les usines du groupe public GIPLAIT ont dû réduire leur cadence de production et, par conséquent leurs effectifs et les pousser à la privatisation.

#### **1.3.4. Les importations.**

La filière lait est caractérisée par une dépendance vis-à-vis des marchés extérieurs pour son approvisionnement, ce qui est expliqué par la faible contribution de la production nationale au secteur industriel laitier. Ce dernier est approvisionné à hauteur de 90% par les importations de poudre de lait (PDL et MGLA).

**Tableau 4 : évolution des importations de laits et produits laitiers en Algérie.**

<b>Année</b>	<b>Quantités (Tonnes)</b>	<b>Indice</b>	<b>Valeur (Millions USD)</b>	<b>Indice</b>
<b>2000</b>	188 089	100	373,7	100
<b>2001</b>	121 661	65	258,0	69
<b>2002</b>	235 016	125	434,6	116
<b>2003</b>	211 118	112	455,3	122
<b>2004</b>	251 565	134	745,5	199
<b>2005</b>	250 281	133	672,2	180
<b>2006</b>	250 098	133	709,1	189

Source : DOUANES ALGERIENNES (CNIS)

Le tableau ci-dessus montre l'évolution des quantités importées en poudre de lait et des valeurs de ces importations.

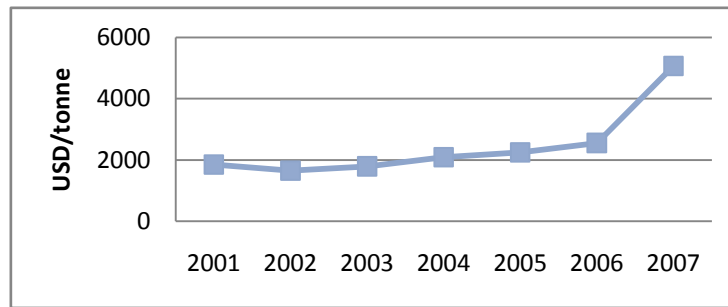
On remarque que ces importations atteignent des seuils très importants, ce qui s'explique par la faible production locale en lait cru. Ceci induit une réelle dépendance de l'industrie laitière vis-à-vis du marché mondial.

La valeur annuelle des importations des laits et produits laitiers de l'ordre de 600 Millions de dollars, l'Algérie est un des plus grand pays importateur mondial de ces produits.

En 2007, les importations ont fait ressortir un chiffre de 1.06 milliard de dollars alors qu'il était de 709,13 millions en 2006, soit une évolution de 40%.

Ces niveaux sont dus, notamment à l'augmentation du prix des matières premières importées. Le graphique ci-dessous retrace l'évolution des prix d'acquisition de la poudre de lait et de la de 2000 à 2007, et comme nous pouvons le constater, la dernière chute des prix remonte à 2002 et les prix n'ont cessé de se consolider depuis. Ces prix élevés se répercutent sur l'efficacité de la filiale.

Figure 2: Évolution du prix de la poudre de lait. [Web 3]



### 1.3.5. La consommation en lait en Algérie.

L'Algérie est l'un des plus grands consommateurs de lait avec plus de 3.3 milliards de litres d'équivalent lait par an (110 litres/habitant/An).

Les Algériens sont mieux placés dans la consommation du lait et produits laitiers par rapport aux Marocains (65 litre) et Tunisiens (83 litre) [Web 4], cette position loin relativement à ce qui est consommé par les citoyens des pays développés où elle représente tout juste la moitié de ce qui est consommé par les Français et Américains.

L'Algérien consomme en réalité plus qu'il n'en produit. Environ 65% de sa consommation en lait et dérivés proviennent de l'importation, créant ainsi une situation de dépendance vis-à-vis de l'étranger. La consommation globale varie essentiellement en fonction de :

#### 1) La croissance démographique.

La croissance démographique est l'un des facteurs les plus déterminants de l'accroissement de la consommation globale.

#### 2) Le pouvoir d'achat.

L'évolution négative du pouvoir d'achat constitue depuis quelques années, un facteur de blocage de la consommation. Cette situation est due essentiellement à l'augmentation des prix.

En dépit de la baisse relative du pouvoir d'achat, la consommation globale reste importante ; du fait de l'importance de la population et de sa structure, qui se caractérise par la prédominance de la catégorie des jeunes et des populations urbaines (Taux d'urbanisation : 56%)<sup>1</sup>.

### 1.3.6. La distribution du lait et des produits laitiers.

Les circuits de mise en marché et distribution des laits et produits dérivés, deviennent de plus en plus complexes. Avec le recentrage des entreprises publiques et l'arrivée de

<sup>1</sup> Données du recensement réalisé par l'office national des Statistiques (ONS) en 1999.

nouveaux opérateurs économiques, il est possible de dégager trois grandes catégories de circuits:

**1) Les circuits informels.**

Ils concernent l'autoconsommation ou la vente de proximité, du lait cru et des produits laitiers, fabriqués de manière artisanale (l'ben, raeb, beurre de ferme...).

Les quantités de lait collectées par les nouvelles laiteries et les PME privées, sont également difficiles à mesurer et évaluer. Elles sont encore considérées comme faisant partie des circuits informels.

**2) Les circuits formels.**

Ils correspondent aux circuits hérités de l'ancienne organisation publique du commerce du lait industriel et des produits dérivés.

En ce qui concerne les circuits formels longs, il convient de distinguer, d'une part, les produits transformés par l'industrie locale et, d'autre part, la poudre de lait revendue en l'état.

Les importations du lait en poudre étaient auparavant monopolisées par l'Entreprise National de distribution des Produits Alimentaires (ENAPAL), qui disposait de ses propres réseaux de distribution et alimentait des petits revendeurs privés. La dissolution de cette entreprise et la libéralisation des importations se sont traduites par une multiplication d'entreprises privées.

Les circuits formels courts concernent la vente directe des unités de production aux consommateurs.

**3) Les circuits émergents.**

Ils se sont développés récemment, en relation avec la libéralisation de l'économie et la disparition des monopoles des entreprises publiques. Nous pouvons ainsi noter le développement rapide d'entreprises privées d'importation-distribution, spécialisées dans la fonction de commerce en gros et la gamme du frais (fromage à pâte dure, beurre).

**1.3.7. La formation et l'évolution des prix.**

Le lait de consommation, considéré comme un produit de première nécessité doit avoir un prix bas. De ce fait, les prix à la consommation fixés par l'état sont bien inférieurs au prix du lait cru, et ne couvrent pas les coûts de revient des transformateurs.

Cette politique oblige l'État à soutenir les prix de ces produits par une « taxe compensatoire » qui transite par un compte du Trésor appelé « Fonds de compensation des prix ». L'objectif de ce fonds est de garantir le soutien des prix à deux niveaux :

- **Le soutien des prix à la production** est fondé sur la fixation d'un prix minimum garanti (PMG) pour la collecte de lait cru domestique. La subvention accordée est destinée à absorber la différence entre le PMG et le prix de référence qui est fixé en fonction du prix de revient moyen à l'importation.
- **Le soutien du prix à la consommation** doit compenser l'écart entre le coût de revient du lait transformé et son prix de vente fixé réglementairement. La subvention à la consommation concerne aussi bien le lait local que le lait reconstitué à partir de la poudre de lait importée ; mais elle s'applique uniquement aux laits de consommations ; les produits laitiers ne sont pas soumis à un régime de prix administré.

**Tableau 5:** Évolution de la structure du prix du lait. [Web 5]

Année	1. PMG	2. Prix de référence	3. SPP = (1 - 2)	4. Charges de transformation	5. Coût de revient	6. SPC = (5 - 7)	7. Prix à la consommation	8. STLC = (3 + 6)
1986	4.00	0.40	3.60	1.20	1.60	0.10	1.50	3.70
1989	4.00	1.50	2.50	1.70	3.20	1.50	1.70	4.00
1992	12.00	4.80	7.20	3.00	7.80	3.80	4.00	11.00
1993	15.00	4.20	10.80	3.50	7.70	2.20	5.50	13.00
1994	18.00	6.10	11.90	4.00	10.10	1.60	8.50	13.50
1995	22.00*	10.70	11.30	5.00	15.70	5.20	10.50	16.50
1996	22.00*	14.00	8.00	6.00	20.00	5.00	15.00	13.00
1997-2000	22.00*	14.00	8.00	6.00	20.00	0.00	20.00	8.00

1. Prix minimum garanti  
 3. Subvention des prix à la production  
 6. Subvention des prix à la consommation = subvention total reconstitué.  
 8. Subvention totale du lait cru.  
 \* y compris 4 DA de prime de producteurs.

Pour l'année 1994 :

- Le **PMG** était fixé à **18 DA/litre** et le prix de référence était de **6.1 DA/litre**. Le niveau de la subvention à la production calculé sur cette base s'élevait à **11.9 DA/litre** (=18 DA- 6.1DA).
- Le coût de revient du lait pasteurisé était estimé à **10.1 DA/ litre**, le prix à la consommation étant fixé à **8.5 DA**. La subvention à la consommation était alors fixée à **1.6 DA** (=10.1DA - 8.5 DA).

Le lait cru local a bénéficié de deux subventions, soit : 11.9 DA + 1.6 DA= **13.5 DA** par litre. Alors que le lait reconstitué à partir de la poudre de lait n'est concerné que par la subvention à la consommation soit, **1.6 DA/litre**.

En 1995, le PMG a progressé pour atteindre 22 DA/litre, et la subvention s'élève à 11,3 DA/litre, sur la base d'un prix de référence de 10,7 DA/litre. Cette indemnité est répartie entre producteurs (4 DA/litre de prime d'incitation) et les transformateurs (7,3DA/litre). La

subvention du prix à la consommation a fortement augmenté, en passant de 1,6 DA à 5,2 DA essentiellement en raison de la hausse du prix de référence lié à l'augmentation du prix à l'importation.

D'autre part, on remarque que les charges de transformation (frais de personnel, consommation énergie, emballage, ...), n'ont cessé d'augmenter. Elles sont passées de 1,20 DA/litre en 1986 à 6,00 DA/litre en 2000. Cela peut être expliqué par la réévaluation des différents produits entrants dans la fabrication (l'eau, l'électricité, gaz, fioul, rémunération des salariés,...).

A partir de l'année 1995, le nouveau système du prix vise le maintien du soutien à la production, et une suppression progressive de la subvention à la consommation. Celle-ci a été totalement supprimée en Janvier 1997 ; le prix à la consommation a alors atteint 20 DA/litre.

Cependant, la volonté de supprimer la subvention à la consommation et de limiter la subvention à la production, sans permettre une hausse continue des prix à la consommation, pénalise les producteurs de lait cru et les transformateurs.

En 2007, à la suite de la flambée du prix de la poudre de lait, les Pouvoirs Publics ont décidé de maintenir le prix du lait à 25 DA/litre (prix administré depuis le début des années 2000). Pour ce faire, une subvention exceptionnelle de 111 millions d'euros a été consacrée.

La subvention consistait à donner aux transformateurs 15 DA par litre de lait pasteurisé conditionné en sachet (LPC). Mais cette disposition n'a pas atténué la crise pour autant. La valeur de la subvention accordée par l'État ne représentait que la moitié de la différence entre le coût réel de production, et le prix de vente de 25 DA.

D'autres dysfonctionnements ont caractérisé l'octroi de cette subvention, notamment le retard dans le paiement et la difficulté de vérifier que les quantités produites en LPC déclarées par les transformateurs correspondaient à la réalité.

A cet effet, les Pouvoirs Publics ont décidé de créer l'Office National Interprofessionnel du Lait (ONIL) dont la mission est d'importer la poudre de lait et la revendre aux seuls producteurs de lait pasteurisé en sachet, à 159 dinars.

#### **1.4. L'analyse stratégique dans une économie en transition.**

Le nouveau contexte, caractérisé par la libéralisation progressive des économies, amène à repenser la logique de fonctionnement des filières et les stratégies des entreprises agroalimentaires.

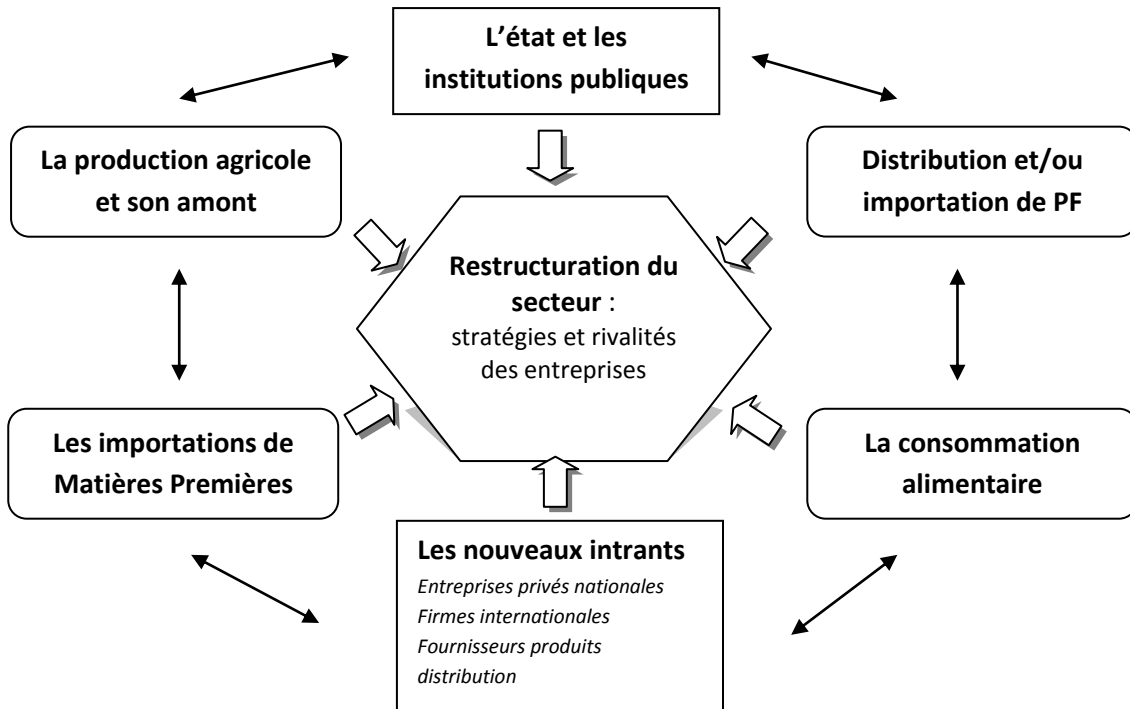
La période de transition qui correspond au passage d'une coordination hiérarchique à une coordination par le marché, se traduit par l'émergence d'un nouveau cadre concurrentiel.

Un tel cadre soulève des questions pour tous les acteurs des filières agro-alimentaires, particulièrement les entreprises industrielles qui doivent mettre en place, de nouvelles stratégies concurrentielles.



La **figure ci-après** [Web 5] présente les sept forces du secteur agro-alimentaire dans une économie de transition.

**Figure 3:** Les sept forces du secteur agro-alimentaire dans une économie de transition.



Au niveau de l'**État**, la libération économique soulève des questions relatives à son rôle de régulateur, notamment pour les activités agricoles et alimentaires (pour lesquelles l'expérience de nombreux pays a bien montré sa nécessité).

Pour **les agriculteurs**, la question centrale concerne les choix des spéculations, des techniques correspondantes, des modes de mise en marché et des modalités d'approvisionnement des industriels de transformation (en fonction de la demande et des incitations de l'état).

Concernant **les partenaires étrangers**, il est important de bien connaître les nouvelles opportunités et les menaces stratégiques, nées de la libéralisation du commerce extérieur. Les stratégies des firmes étrangères à l'égard des marchés algériens de poudre de lait et de produits transformés doivent être anticipées.

Au niveau de **la distribution**, la réorganisation des circuits traditionnels et l'émergence de nouveaux circuits, posent des questions importantes sur :

- La connaissance des structures et des modes de fonctionnement des nouveaux réseaux et circuits.
- Les comportements des différents acteurs, particulièrement les nouveaux intrants, face aux transformations des marchés.
- Le niveau d'efficacité et les performances de chaque type de circuit.

Pour **les consommateurs**, la question essentielle est de savoir comment ils vont s'adapter aux variations revenus/prix et à la libéralisation des marchés.

Au niveau du secteur et **des entreprises agro-alimentaire**, le processus de libéralisation économique, se heurte à de multiples contraintes. Ces contraintes se conjuguent, pour aboutir à un niveau de productivité industrielle très inférieur, à celui des entreprises des pays développés.

### **1.5. Conclusion et problématique.**

Tout au long de la décennie 1970, une stratégie de développement a été entreprise dans le but de répondre aux besoins essentiels des populations, ce qui a permis grâce aux ressources pétrolières de cette période de mettre en place une base industrielle importante, mais au début de la décennie 1980, des insuffisances commencent à apparaître aggravées par la chute des prix du pétrole en 1986.

L'adoption de la démarche filière a pu nous aider à montrer les dysfonctionnements dont elle souffre ainsi que les efforts déployés pour remédier à ces faiblesses.

Les contraintes qui caractérisent le fonctionnement de la filiale lait en Algérie, sont :

- La faiblesse des approvisionnements en produits agricoles : qualité, quantité, prix.
- Les insuffisances de la distribution : système commercial et logistique inadapté, méconnaissance des marchés...
- La faiblesse de l'environnement scientifique et technique.

La politique laitière nationale a prouvé ses faiblesses, l'échec de l'ensemble des programmes d'intensification de la production laitière locale, a fait apparaître un taux d'intégration demeuré très bas autour de 10%. Cette situation va créer une dépendance des entreprises de transformation vis-à-vis du marché international pour les approvisionnements en matières premières (poudre de lait).

La nouvelle politique nationale de développement agricole PNDA constitue dans ce contexte général, une nouvelle étape pour améliorer les niveaux de production laitière nationale et établir une intégration amont agricole, entreprises de transformation.

L'analyse stratégique dans une économie de transition nous a permis de dresser les contraintes et menaces auxquelles seront affrontés les différents acteurs du secteur agroalimentaire.

Pour dépasser ces contraintes et construire un système compétitif, il convient d'apporter des réponses à certaines questions majeures, particulièrement :

- **Le redéploiement du secteur des industries alimentaires** : quelles sont les activités qui disposent d'un avantage comparatif ? Quels sont les points forts et faibles de chaque activité ?...

- **L'analyse de la productivité et des performances** de la filière : quels sont les facteurs qui limitent la productivité, et ceux qui la favorisent ? Quels est la compétitivité de la filière par rapport à celle pays voisins et européens ?...
- **L'intégration agriculture- industries agroalimentaires (IAA)**: Quels sont les matières premières agricoles qui peuvent être produites localement ? A quel prix ? En quelles proportions ? Comment concilier les objectifs contradictoires et résoudre les conflits qui opposent ces deux secteurs ? Comment compenser l'irrégularité de la production liée à la saisonnalité climatique ?...
- **Les nouvelles stratégies des entreprises** : l'amélioration des coûts de production et de productivité, l'organisation de relations en amont et en aval, les priorités de l'investissement, la qualité des ressources humaines et l'organisation, les alliances stratégiques avec des entreprises locales et/ ou étrangère. Notre travail s'inscrit dans le cadre de fournir des réponses à ces questions.

Les cours mondiaux des produits laitiers ont toujours été instables. Mais malgré les tendances à la hausse, les prix de la poudre de lait restaient moins élevés que les prix locaux de lait frais. En 2007, l'augmentation des prix a atteint des records et a rendu la position des pays importateurs critique.

Partant de ce constat deux mesures s'offrent aux pays dépendants de l'importation de la poudre de lait, comme l'Algérie :

- Adopter une offensive sérieuse sur le long terme engageant des politiques claires d'investissement, visant la promotion de la production locale, la structuration du réseau de collecte et des unités industrielles.
- Adopter des mesures ponctuelles pour faire face à la hausse des prix.

L'Algérie a adopté une mesure exceptionnelle pour la réglementation du prix du lait en accordant une subvention.

En gardant à l'esprit, que le renchérissement des prix des matières premières, notamment la poudre de lait, sur les marchés internationaux, prend une allure structurelle et que les prix ne baisseraient pas, eu égard au caractère incompressible de la demande mondiale ; les mesures de subvention, ainsi décidées se prolongeraient au-delà de six mois.

Or, selon l'ordonnance n°03-03, relative à la concurrence, datant de Juillet 2003 (qui a amendé la loi de 1995), la durée de vie d'une subvention, quelle que soit sa nature, est limitée à six mois, précise l'article 5, de cette ordonnance.

La subvention est un type de mesure avec lequel, le gouvernement vise à améliorer le pouvoir d'achat des citoyens.

Une étude réalisée en 1995, par une mission de la Banque Mondiale, avait montré qu'en Algérie, les 20% les plus pauvres de la population n'avaient bénéficié que de 15% des subventions en question. Alors que 20% des plus riches s'étaient octroyé 25% de la même subvention.

D'autre part, les dysfonctionnements qui ont caractérisé l'octroi de la subvention, indiquent la faiblesse des instruments de régulation économique et du contrôle rigoureux sur la destination des fonds publics, et limite, ainsi, l'impact des mesures prises sur le pouvoir d'achat des consommateurs.

Le recours aux subventions et au système administré des prix, peut poser le problème de la rationalité économique, car il peut être générateur d'abus et de gaspillage quand au surcroît ; les prix ne reflètent pas les coûts.

Aussi, à travers ce travail, nous proposons aux industriels agroalimentaires du secteur laitier une autre alternative. Elle leur permettra de faire face à l'augmentation des prix de la poudre de lait et à leur environnement marqué par l'ouverture des marchés.

Cette alternative consiste à faire des efforts permanents d'amélioration de la productivité et une meilleure maîtrise des coûts.

Ce projet a donc pour but d'illustrer les gisements de productivité au niveau de deux entreprises laitières algériennes. C'est dans ce cadre, fournir des réponses à ses attentes, que s'inscrit l'objectif de notre travail.

A travers le diagnostic de laiteries appartenant aux deux secteurs : privé (Laiterie Trèfle) et public (Laiterie des Arribs, filiale du Groupe Giplait), nous essayerons d'identifier des facteurs clés de succès, en utilisant les outils apportés par les méthodes modernes de management.

## Chapitre 2 :

### La maîtrise des coûts en entreprise.

#### 2.1. Introduction.

Les entreprises laitières algériennes évoluent dans un environnement très contraignant. D'une part, par leur totale dépendance vis-à-vis des matières premières importées, et d'autre part par la concurrence engendrée par l'arrivée de nouveaux entrants. Un tel cadre rend les marges de profits de plus en plus minces.

En pratique deux écoles antagonistes s'affrontent sur la conception de la marge : l'**approche traditionnelle** et l'**approche volontariste** [BEL 2006].

Dans l'approche traditionnelle on a longtemps considéré que le prix de vente se calculait en fonction du prix de revient. D'où la relation :

Prix de vente	-	Coûts	=	marge
<i>Imposé par le marché</i>		<i>Seule action possible pour l'entreprise</i>		<i>Résultante</i>

Cette conception était valable tant que les prix de vente ainsi calculés étaient acceptés pas le client. Les ventes étaient conformes à ce qui était prévu lors du calcul des prix de revient.

On obtenait alors, et par construction, un résultat d'exploitation tout simplement égal à celui qui était retenu pour bâtir les formules de calcul.

Aujourd'hui, le prix de vente dépend d'abord de la concurrence. Il en résulte :

Coûts	+	marge	=	Prix de vente
<i>Proviennent de la comptabilité analytique</i>		<i>% automatique</i>		<i>Résultat</i>

Les coûts sont donc, le seul levier sur lequel l'entreprise peut agir. Maîtriser ses coûts et parvenir à les réduire de manière régulière est un enjeu essentiel.

La maîtrise des coûts signifie qualité élevée et faible coût [SHI et al 2003]. La diminution du prix de revient des produits et l'amélioration de la qualité, ne sont pas des objectifs exclusifs. Ils sont indissociables.

Dans ce chapitre, il s'agira de cerner la notion de performance en entreprise, par rapport à laquelle, nous allons situer l'importance du levier « maîtrise des coûts ».

## 2.2. La performance en entreprise.

La définition de la performance est complexe, parce qu'elle regroupe plusieurs dimensions. À partir des deux principaux critères d'appréciation que sont l'efficacité et l'efficience, une première classification de ces dimensions peut être réalisée :

-**L'efficacité** se définit comme la capacité d'une organisation à atteindre l'objectif fixé. C'est le meilleur rapport possible, entre le degré de satisfaction des clients et les moyens mis en œuvre pour l'obtenir.

-**L'efficience** se définit comme l'obtention du résultat fixé, sous contrainte des coûts. On emploie le terme d'efficience productive mesurée, en termes de coûts et de productivité. C'est le rapport entre la production et l'ensemble des facteurs qui ont permis d'obtenir cette production.

### 2.2.1. Typologie de définitions de la performance globale.

*Bourguignon* [Web 6]<sup>2</sup> propose une définition de la performance à partir de trois aspects :

- La performance résultat.
- La performance action.
- La performance succès.

**La performance résultat** est obtenue par comparaison du résultat obtenu et l'objectif fixé. Cette approche est retenue, jusqu'alors, en contrôle de gestion. La performance financière de l'entreprise est mesurée par des critères de rentabilité, productivité, rendement des actifs et efficacité.

Si la performance résultat est le résultat de l'action, **la performance action** est appréhendée par des moyens, processus, compétences et qualités mises en œuvre, pour atteindre la performance résultat.

Enfin, **la performance succès** est fonction des représentations de la réussite. Elle varie en fonction des acteurs et de manière plus générale, l'organisation tout entière.

### 2.2.2. Performance globale et indicateurs de pilotage.

Pour *Kaplan et Norton* [KAP, NOR 1992], l'environnement concurrentiel, exige des informations précises, sur **les coûts** et **les performances**, des activités, processus, produits, services et clients de l'entreprise.

---

<sup>2</sup> A. BOURGUIGNON, 1995, « Peut-on définir la performance ? », *Revue Française de Comptabilité*, n°269, Juillet-Août.

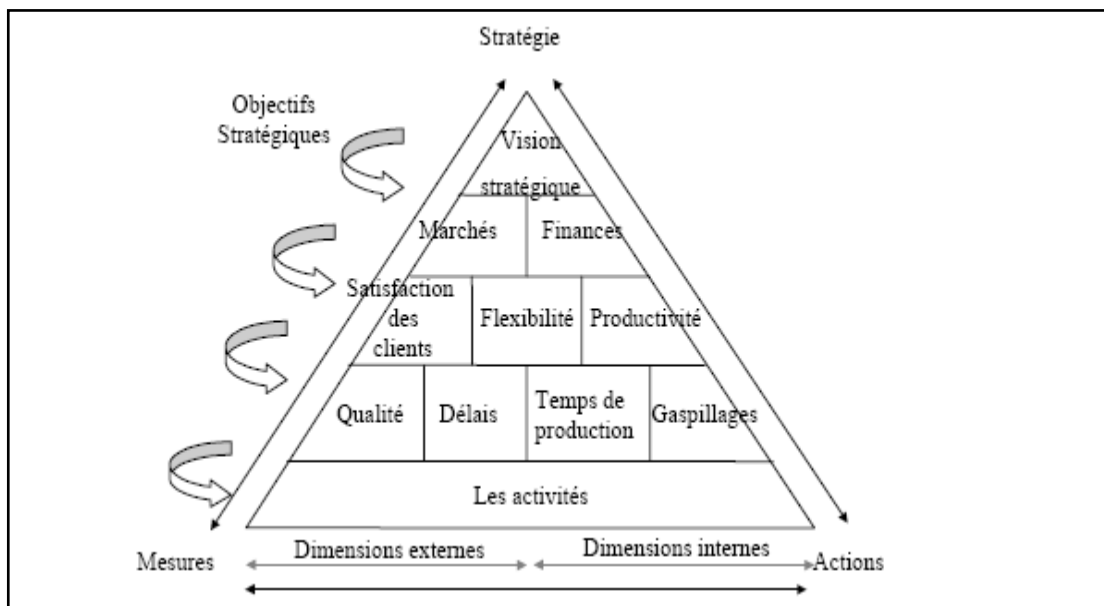
Les entreprises doivent donc :

- Diversifier et différencier l'offre de leurs produits, en s'appuyant sur des caractéristiques, importantes pour la clientèle.
- Élargir la notion de produit, par l'intégration au produit physique, des services associés.
- Maîtriser, la qualité des produits et services proposés, ainsi que leurs délais de conception, production et livraison.

Cette évolution dans les stratégies des entreprises, nécessite la définition de nouveaux instruments de mesure de pilotage de la performance globale.

Dixon et al [Web 6]<sup>3</sup>, proposent une représentation pyramidale (**figure 4**) de l'organisation reposant sur un triptyque **Stratégie, Actions, Mesures** :

**Figure 4:** La connexion stratégie, actions, mesures.



-Le sommet de la pyramide traduit la vision **stratégique** définie par l'entreprise. En conséquence, **les Actions** à mettre en œuvre et **les Mesures** de performance doivent être adaptées à cette vision.

-La réalisation des activités, constitue la base de la pyramide. Les objectifs intermédiaires permettent d'atteindre les objectifs stratégiques.

- La performance doit donc être mesurée, à partir d'indicateurs opérationnels et de pilotage. Pour maîtriser la performance globale, il faut donc s'intéresser, aux facteurs explicatifs de la performance (performance succès), aux actions engagées (performance action) et aux résultats obtenus (performance résultat).

<sup>3</sup> J.R.DIXON, A. J. NANNI, T.E. VOLLMANN, 1990, « *The New Performance Challenge: Measuring Operations for World-Class Competition* », Business One Irwin / APICS Series in Production Management, New York.

### **2.2.3. L'amélioration de la performance en entreprise.**

Les programmes d'amélioration de la performance, s'intègrent dans le cadre du pilotage global de la performance.

*Giraud* [GIR 2004] regroupe ces programmes en trois grandes familles, chacune avec des objectifs spécifiques :

- (a) les programmes d'amélioration de la qualité.
- (b) les programmes d'amélioration de la productivité et réduction des coûts.
- (c) les programmes de réorganisation et optimisation des processus.

#### **1) Les programmes d'amélioration de la qualité.**

Ces programmes sont tournés vers la satisfaction des clients. On associe l'origine des premières démarches à l'Américain Deming.

Deming, a développé une approche structurée de l'amélioration de la qualité en appliquant une approche, en quatre phases : PDCA (Plan, Do, Check, Act). Cette approche a été reformulée et explicitée, par la suite, en un cycle de cinq phases : DMAIC (Define, Measure, Analyse, Improve, Control), que l'on retrouve dans la normalisation ISO 9000 en dix (10) étapes

#### **2) Les programmes d'amélioration de la productivité et réduction de coûts.**

Ces programmes sont nés d'une approche de réduction des coûts, par optimisation des processus. L'aide à l'amélioration de la productivité touche différents domaines, notamment :

- L'optimisation de l'utilisation des équipements.
- La réduction des rebuts, pertes matières et composants.
- L'optimisation de l'utilisation de l'énergie.
- La réduction des frais financiers et administratifs.

En pratique, de nombreuses approches existent. Mais elles n'ont pas fait l'objet d'approches normées, comme les démarches qualité.

#### **3) Les programmes de réorganisation et d'optimisation des processus.**

Ils se définissent comme outils de configuration, ou, reconfiguration des processus et des activités, au service d'une stratégie, par opposition, aux programmes centrés sur la seule amélioration de l'efficacité opérationnelle.

Parmi ces programmes, citons: BPR (Business Process Reengineering), Lean management, Six Sigma.

### **2.3. Les systèmes de coûts.**

#### **2.3.1. Définition du coût [GUE 2000].**



Le coût est « la somme de charges relatives à un élément défini, au sein du réseau comptables ». Il est défini par rapport à trois caractéristiques :

- **Le champ d'application du calcul** : un moyen d'exploitation, un produit, un stade d'élaboration du produit...
- **Le contenu** : les charges retenues (en totalité ou en partie) pour une période déterminée.
- **Le moment du calcul** : antérieur (coût préétabli) ou à posteriori (coût constaté) pour la période considérée.

### 2.3.2 Formation des coûts [GUE 2000].

En amont du coût de revient, qui recouvre l'ensemble des produits ou un service arrivé au stade final, on désigne :

- **Le coût d'achat** : ce que coûtent par exemple les matières premières nécessaires à l'approvisionnement d'une commande.
- **Le coût de production des unités fabriquées** : représente l'ensemble des frais nécessaires pour fabriquer un produit.
- **Le coût de distribution** : est la dépense nécessaire pour vendre un produit ou un service (réseau de vente, publicité...).
- **Le coût d'administration** : est l'ensemble des frais nécessaires pour les services de direction et de gestion.

### 2.3.3. Les outils de mesure des coûts.

La sous-fonction de Comptabilité, a pour mission, de centraliser les données des autres services et de traduire en langage comptable, l'ensemble des transactions effectuées par l'entreprise, pendant une période donnée.

La comptabilité constate les différents flux intéressants l'entreprise. Elle les enregistre en utilisant des techniques qui lui sont propres. Elle permet à l'entreprise de réaliser son équilibre financier (à court, moyen et long terme), et de porter un jugement objectif, sur la structure financière de celle-ci.

Ce service est un instrument de gestion, d'information et de contrôle.

#### 1) La comptabilité générale.

La comptabilité générale enregistre les opérations de la vie quotidienne de l'entreprise. Elle fait apparaître la situation des avoirs et dettes de l'entreprise. Elle détermine les résultats d'exploitation, hors exploitation, hors exercice, ainsi que le résultat net final de la période considérée.

Elle répond aux objectifs suivants: [Web 7]

- Appliquer les prescriptions légales.

- Obtenir des situations financières ou comptables de l'entreprise.
- Préciser la situation de l'entreprise vis-à-vis des tiers.

La comptabilité générale satisfait, aux fins juridiques, de la comptabilité et fournit, un nombre croissant de renseignements économiques.

## **2) Comptabilité Analytique d'Exploitation.**

Étant le complément de la Comptabilité Générale, la Comptabilité Analytique dans l'entreprise répond à un triple objectif [Web 8]:

- **contrôle de gestion** : constituer un système d'information, permettant de prévoir et contrôler la contribution de chaque centre, la performance économique de l'entreprise.
- **instrument de mesure** : elle mesure, au niveau des centres, les produits de l'activité, ainsi que les consommations. Elle fournit aux responsables les informations nécessaires, au pilotage leur entreprise.
- **support de gestion prévisionnelle** : La Comptabilité Analytique remplit le rôle d'aide à la gestion prévisionnelle et contrôlée. Ce rôle se manifeste, à travers le calcul des coûts de revient des activités et opérations, effectuées par l'entreprise.

## **3) La comptabilité par activité ABC « Activity-Based Costing ».**

Les méthodes traditionnelles de calcul des coûts de revient industriels, sont mal adaptées, aux évolutions récentes des systèmes de production.

D'autres démarches comme la méthode Activity Based Costing(ABC) permettent de mieux relier les coûts aux activités qui leurs donnent naissance.

La démarche ABC établit un lien de cause à effet, qui prolonge l'évaluation de performance, vers l'identification des raisons premières d'un surcoût.

Les apports de la comptabilité par activités sont :

- Elle construit le modèle de coûts, sur la base des processus de travail opérationnels.
- Elle se prête à la construction d'architectures souples et cohérentes.
- Elle présente l'avantage, de donner aux coûts, un cadre cohérent avec le suivi des autres performances : qualité, délai.
- Elle assure une meilleure fiabilité de l'information, sur les coûts.

### **2.4. La réduction des coûts.**

La gestion quotidienne de l'activité des unités de production met l'action sur la réduction des coûts. Pour réduire les coûts, il faut connaître précisément les éléments structurels.

A cet effet, il est préférable d'analyser les coûts sous l'angle des **coûts usine (annexe2)**. [MAT 1998]. Le **coût usine** d'un produit, est évalué à travers la connaissance de tous les facteurs influant sur son évolution.

Si l'on veut réduire les coûts, on a besoin d'un référentiel qui peut être les coûts prévisionnels, calculés généralement à partir d'un coût standard.

Le coût standard est le coût d'un produit fabriqué selon des paramètres type (**quantité de matières premières et de combustibles, taux d'activité, rendement, taux de conformité ; etc.**). On peut ensuite analyser les écarts de coûts en trois étapes :

1. la comparaison des coûts standards et des coûts réels,
2. l'identification des écarts entre les deux
3. et la recherche des causes.

Le coût peut être défini, alors, par la formule suivante :

$$\text{Coûts} = \text{Nb. d'unité de calcul} \times \text{prix de chaque unité. [MAT 1998]}$$

Ainsi, en se concentrant sur les différences, d'une part entre le **coût standard** et le **coût réel des unités de calcul**, et d'autre part entre **les coûts standards** et **les prix unitaires réels**, on identifiera les causes de ces différences et on y remédiera.

Pour ce faire, l'analyse doit se concentrer sur les domaines suivants [MAT 1998]:

### **1. Coûts de matières.**

*Unité de base* : méthodes d'achat des matières, utilisation optimum des matières résiduelles, élimination des pertes, mode de gestion des activités.

*Prix unitaire* : application efficace de l'analyse de la valeur dans la réduction du prix, utilisation de matières nouvelles ou de substitution.

### **2. Coût de la main d'œuvre.**

*Unité de base* : utilisation efficace du temps de travail réel, réduction du temps d'attente et temps consacré à des tâches non productives.

*Prix unitaire* : déploiement optimum.

### **3. Frais généraux**

*Unité de base* : réduction de la consommation d'électricité, prévention des temps morts, entretien des installations, utilisation continue des machines

*Prix unitaire* : utilisation de tarifs réduits pour l'électricité (tarifs de nuit), réductions de prix, utilisation efficace de l'analyse de la valeur.

## 2.5. Les coûts cachés, la performance cachée. [SAV, ZAR 1995]

Les coûts que nous avons cités jusqu'à maintenant sont des **coûts visibles**. Ils désignent les coûts apparaissant dans la comptabilité de l'entreprise.

Mais il existe une autre catégorie de coûts. Ce sont des coûts non repérés dans les systèmes d'information de l'entreprise (budget, compte de résultats, comptabilité générale et analytique, tableau de bord) : ce sont les **coûts cachés**.

A présent, nous allons présenter, brièvement, la théorie des coûts cachés.

### 2.5.1. Les dysfonctionnements et régulations.

Les coûts cachés sont la traduction monétaire des activités de régulation des dysfonctionnements en entreprise :

Dysfonctionnements => régulations => coûts cachés.

#### 1) Les dysfonctionnements.

La qualité de fonctionnement d'une entreprise est remise en cause si des dysfonctionnements apparaissent. Ils empêchent l'entreprise d'exploiter ses ressources de façon efficiente.

Ces dysfonctionnements ont été regroupés en cinq (5) grandes familles :

1. L'absentéisme.
2. Les accidents de travail.
3. La rotation du personnel.
4. La non qualité, ou défaut de qualité.
5. Les écarts de productivité directe.

Pour y remédier, l'entreprise met en œuvre des actions correctives appelées **actions de régulation**.

#### 2) Les actions de régulation.

Les actions de régulation peuvent avoir comme conséquence :

- l'utilisation de temps supplémentaires pour résoudre le problème
- une perte de production
- une surconsommation de matière
- le recours à des acteurs externes à l'entreprise

Les régulations des dysfonctionnements sont regroupées en deux catégories :

- **Activités humaines** : Le personnel de l'entreprise fait des activités supplémentaires qu'il n'aurait pas fait en temps normal.

- **Consommation de produits** : La régulation du dysfonctionnement nécessite de consommer des biens matériels de l'entreprise.

### 2.5.2. Les composantes des coûts cachés.

Les six composantes des coûts cachés sont:

1. **Les surconsommations** : Évaluation des coûts dus à la consommation de produits pour réguler le problème. Cette évaluation se fera à partir des prix des produits.
2. **Les surtemps** : Évaluation des coûts dus au temps supplémentaire passé à réguler le problème par le personnel.
3. **La non-production** : Évaluation des coûts dus à la production non réalisée à cause du dysfonctionnement. Il s'agit du manque à gagner.
4. **Les sursalaires** : Évaluation des coûts dus au temps passé par des personnes bien rémunérées à faire du travail qui devrait, en temps normal, être fait par des personnes moins rémunérées.
5. **La non création de potentiel** : Évaluation des coûts dus à la non réalisation, par le personnel, d'actions d'investissement immatériel parce que les collaborateurs sont occupés à réguler le dysfonctionnement. Cela a pour conséquence de ne pas avoir engagé d'actions à long terme qui auraient augmenté la rentabilité de l'entreprise.
6. **Les risques** : Évaluation des coûts inhérents à l'occurrence du risque.

L'incidence économique des actions de régulation est matérialisée par des coûts cachés. Les dysfonctionnements, engendrent une perte réelle, pour l'entreprise.

Les dysfonctionnements sont une source d'amélioration pour l'entreprise, il y a donc un grand intérêt à les enregistrer et quantifier leurs coûts.

## Chapitre 3 :

### Les procédés de fabrication dans l'industrie laitière.

#### 3.1. Introduction :

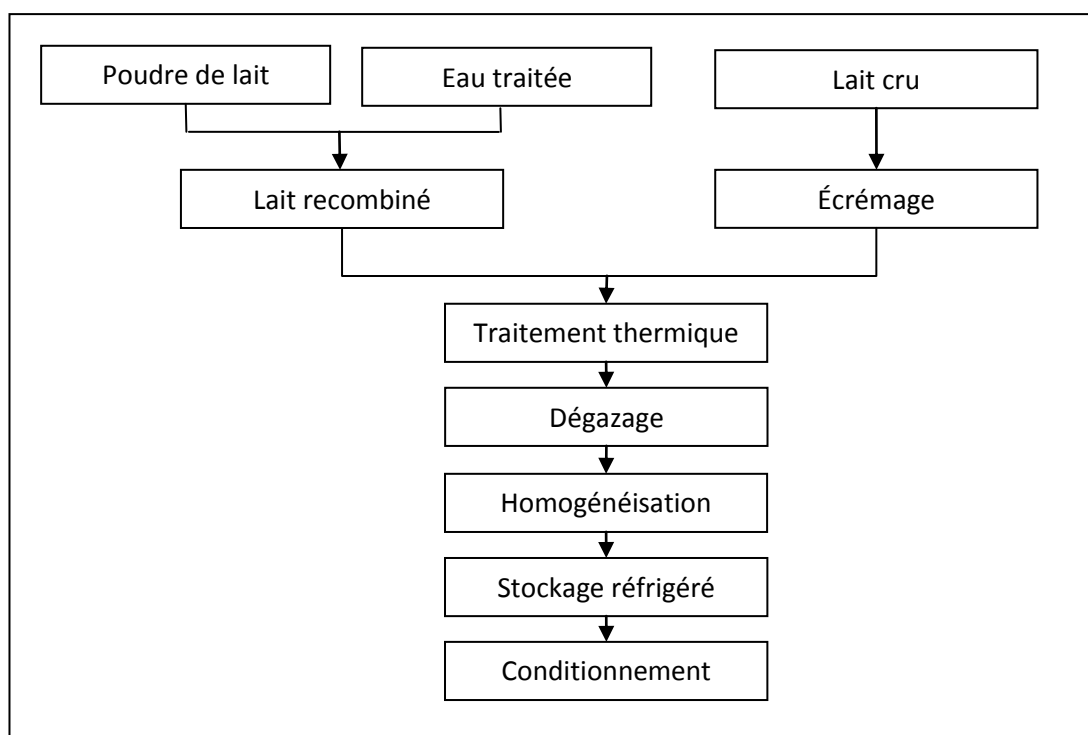
Les laiteries utilisent le même procédé de fabrication de leurs produits. A cet effet, nous décrirons les processus de production, les plus représentatifs des groupes de produits laitiers, à savoir : lait de consommation directe et lait fermenté.

#### 3.2. Description des principaux processus de production.

##### 3.2.1. Production de lait de consommation directe.

La figure 5 donne le procédé de fabrication du lait de consommation directe.

**Figure 5:** Procédé de fabrication du lait de consommation directe.



Dans le cas de lait recombiné, un volume d'eau traitée, mesuré par un compteur volumétrique, est envoyé dans une cuve de recombinaison à une température de 25°C, à partir de la cuve d'eau.

La quantité de poudre de lait nécessaire est injectée dans le mélangeur. Lorsque toute la poudre a été dissoute, le mélange sera maintenu en circulation pendant 30 minutes, dans le but d'obtenir l'hydratation complète de la poudre. Enfin le lait produit sera filtré et envoyé à l'aide d'une pompe centrifuge, dans le bac tampon.

Du bac tampon, à l'aide d'une autre pompe centrifugeuse, le lait recombinaé subit un traitement thermique.

**Le traitement thermique** : son objectif est la destruction quasi-totale des microorganismes présents dans le lait.

En fonction des caractéristiques du couple **temps-température**, utilisé pour le traitement thermique, on distingue :

- **La pasteurisation** : il s'agit d'un traitement thermique, à même de détruire l'agent de transmission de la tuberculose. Il présente des valeurs temps-température oscillant entre 15 et 30 secondes à 72-85 °C. (c'est le traitement que subit le **Lait Pasteurisé Conditionné : LPC**).
- **La stérilisation** proprement dite est un traitement thermique capable de détruire tous les microorganismes pathogènes et d'inactiver les enzymes. Elle s'effectue à 100-120 °C pendant 20 minutes.
- **Le traitement UHT ou ultra pasteurisation ou stérilisation à températures ultra-hautes** se base sur l'application d'une température très élevée (135-150 °C) pendant une durée très courte (2,5 secondes), ce qui entraîne un effet germicide très puissant.

De l'échangeur, le lait traité thermiquement auparavant, arrive à l'homogénéisateur.

**L'homogénéisation** : la taille des globules gras diminue, ce qui permet une distribution uniforme de la matière grasse et empêche la séparation de la crème.

L'homogénéisation réduit la stabilité des protéines face à la chaleur. Elle est faite après le traitement thermique, en cas d'exposition postérieure du lait à des températures élevées.

Dans le cas de traitement de lait cru, avant d'arriver à l'homogénéisateur, ce lait est nettoyé et écrémé dans l'écumeuse, jusqu'à ce qu'il atteigne le titre en gras souhaité.

**L'écumage** : permet de standardiser la matière grasse. On obtient ainsi un lait à teneur garantie en matière grasse. L'écumage est fait mécaniquement, en séparant le lait et la crème par centrifugation.

Le lait cru ou recombinaé, réchauffé à 75°C environ dans l'échangeur à plaques, avant d'arriver à l'homogénéisateur, peut être envoyé au dégazeur.

**Le dégazage** : est l'opération qui consiste à désaérer le lait, sous vide, au moyen d'une pompe à vide pour éliminer les mauvaises odeurs éventuelles. Par suite la pompe d'extraction du dégazeur envoie le lait à l'homogénéisateur.

Ce lait traité passe dans les sections de refroidissement, pour être porté à 4°C. Il stocké dans des cuves, jusqu'à l'étape d'emballage (conditionnement).

**Le stockage réfrigéré** : permet de contrôler la qualité du lait, avant emballage, et rend cette étape indépendante, par rapport au processus de production.

**Le conditionnement** : est la dernière étape du processus. Le maintien des conditions aseptiques pendant cette opération, est indispensable à une bonne conservation du produit, pendant une longue période.

L'emballage, tient compte de la conservation du produit et des aspects économiques. Les emballages en verre, en plastique et en carton sont les plus courants.

Le lait LPC (pasteurisé) est envoyé à la machine de conditionnement, où il est dosé et conditionné en sachets thermo soudés, obtenus à partir de bobine en polyéthylène.

Les sachets, au moyen d'un tapis de sortie et un système de comptage, sont mis dans des bacs en plastique et stockés dans une chambre froide à 4°C, prêts pour la distribution.

### **3.2.2. Production de laits fermentés.**

Ils sont obtenus par la multiplication des bactéries lactiques, accompagnées parfois, d'autres microorganismes, dans une préparation lactée.

Le yaourt est le lait fermenté le plus connu. Il sera étudié dans cette section.

Il existe une grande variété de yaourts, classés selon leur **consistance** (coagulés, liquides, en mousses), leur **composition** (écrémés, demi-écrémés, normaux, enrichis) ou leur **saveur** (naturels, sucrés, aromatisés, aux fruits).

Nous donnons, ci-après la description des opérations de production du yaourt :

#### **1) Ensemencement.**

L'ensemencement consiste à inoculer le ferment, dans le lait préalablement chauffé, à la température d'incubation adaptée (au ferment).

Selon le type de yaourt, l'ensemencement peut s'effectuer en régime continu en dosant la culture directement dans le flux de lait avant l'emballage, ou de manière discontinue en l'introduisant dans la cuve d'incubation.

#### **2) Incubation.**

Après l'ensemencement des ferments, on passe à l'étape d'incubation. Ainsi, les microorganismes fermentatifs métabolisent le lactose en produisant de l'acide lactique.

Ce phénomène entraîne la réduction du pH et la coagulation de la caséine. Ce processus prend place dans des conditions de température et de temps bien précises (42 ° - 45 °C pendant 2,5-3 heures), variables en fonction du type de ferment utilisé.

Après la coagulation de la caséine, le processus s'interrompt et entraîne une brusque chute de la température.

En fonction du produit à élaborer et du type d'installation disponible, l'incubation peut s'effectuer de différentes manières :



• **Fermentation dans les emballages** : elle est utilisée pour la fabrication du yaourt étuvé, la fermentation se fait dans l'emballage de commercialisation du produit.

L'ensemencement du lait s'effectue en ligne avant l'emballage et la palettisation. Les palettes d'emballages sont introduites dans les chambres d'incubation chauffées par air.

• **Fermentation discontinue en cuves** : l'incubation se fait en cuves de fermentation. Après cette opération, on laisse le yaourt refroidir et on l'emballe. Ce système est plutôt utilisé pour la fabrication des yaourts brassés.

### **3) Refroidissement.**

Le refroidissement du yaourt paralyse les réactions fermentatives, ce qui stoppe l'acidification du yaourt.

### **4) Emballage.**

Comme nous l'avons vu précédemment, on procède à l'emballage avant ou après l'incubation.

Le yaourt est conditionné en pots de polystyrène et des opercules laminés recouverts de polyéthylène scellable à chaud.

La génération de déchets d'emballage est le principal aspect environnemental de cette étape. On observe également, parfois, des pertes de produit, qui sont éliminées avec les eaux résiduelles, lors des opérations de nettoyage.

## **3.2.3. Opérations auxiliaires de l'industrie laitière.**

Cette section décrit les opérations auxiliaires communes à tous les processus de l'industrie laitière.

### **1. Opérations de nettoyage et de désinfection.**

En raison des caractéristiques de la matière première utilisée, les conditions d'hygiène des installations laitières, doivent garantir la qualité des produits élaborés.

Le maintien de ces conditions d'hygiène dans l'entreprise laitière, exige la mise en place d'opérations de nettoyage et de désinfection permanentes. Ces opérations peuvent représenter jusqu'à un quart de la durée totale du travail. Elles entraînent la plus grande partie de la consommation d'eau, d'énergie et produits chimiques.

**Le nettoyage** élimine totalement les restes de lait ou de ses composants, ainsi que les autres impuretés visibles.

**La désinfection** élimine tous les microorganismes pathogènes et la majorité des microorganismes non-pathogènes, susceptibles d'affecter la qualité du produit.

La présence d'une unité de nettoyage en place (NEP), permet de réaliser ces deux opérations par circulation de diverses solutions, sans démontage, ni lavage manuel des appareils (ce qui

donne lieu à de moindres consommations d'eau et produits chimiques, ainsi qu'à un moindre volume d'eaux résiduelles).

Les nettoyages complets passent par les étapes suivantes :

- Premier rinçage.
- Phase détergente, avec un agent caustique pour l'élimination des déchets organiques.
- Rinçage intermédiaire.
- Phase désincrustante, avec un agent acide pour l'élimination des dépôts calcaires.
- Rinçage intermédiaire.
- Désinfection des installations.
- Rinçage final.

L'automate permet le lancement des différents lavages, tout en régulant le niveau des cuves, la concentration en lessive, la température des fluides ainsi que les débits.

L'écran permet de visualiser les défauts en cours, l'historique des défauts et le fonctionnement de la station de nettoyage en place (NEP) en temps réel.

Cette station, se décompose en deux parties :

1. Le **stockage** et la préparation des solutions actives à des températures et concentration imposées :

**Tableau 6:** Données relatives aux solutions de nettoyage.

Solutions	concentration	Température
Solution d'acide nitrique	2.5-3%	60-70°C
Solution de soude	2.5%	80-88°C
Solution de désinfection	1.5%	20°C
Eau	-	20°C

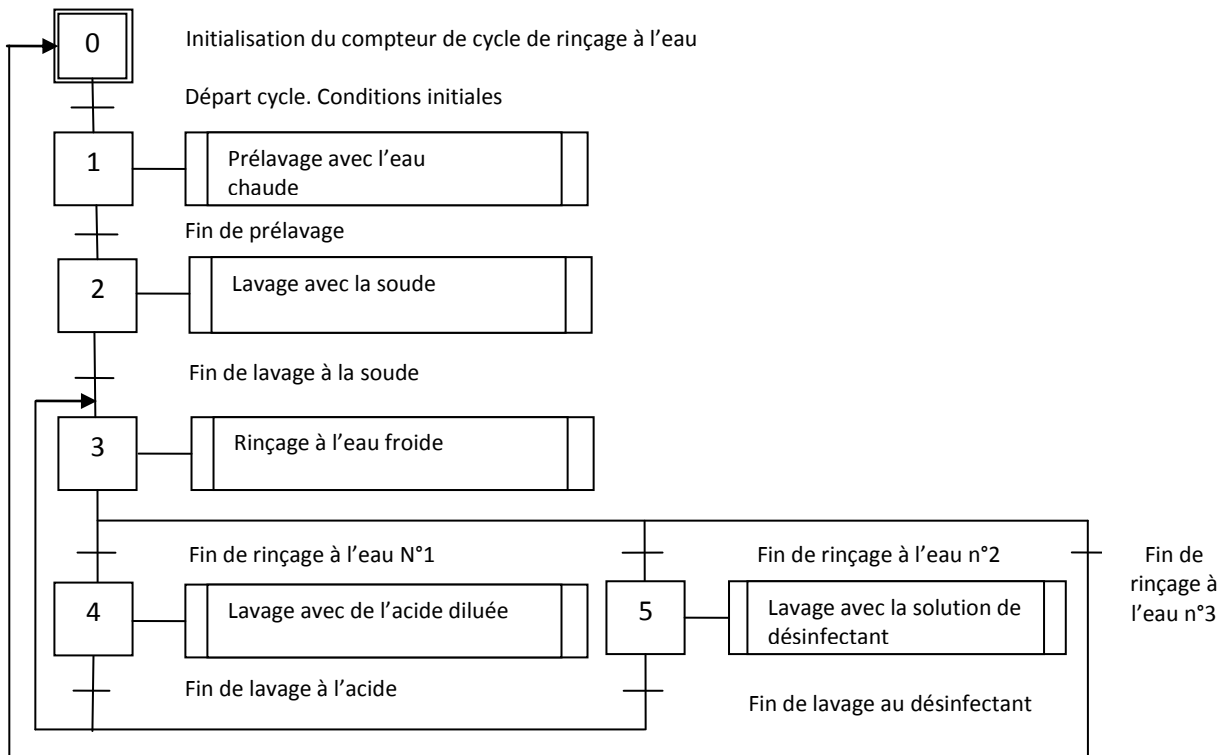
Source : Laiterie Trèfle

2. La **circulation** dans l'unité de fabrication et la **récupération** ou l'**évacuation** des solutions suivant leur conductivité en respectant le cycle décrit par le **grafcet de coordination (GC)**.

A des fins de protection de l'environnement, l'industriel minimise les rejets des effluents de nettoyage.

Pour cela, un triage des solutions issues des séquences de lavage et de rinçage, est mis en place. Le cycle complet d'un nettoyage de l'unité de fabrication est décrit par le **grafcet de conduite des tâches** de la station de nettoyage (GC) ci-dessous.

Figure 6: Grafcet de conduite des tâches de la station de nettoyage (GC).



## 2. Génération de vapeur.

Les besoins en chaleur des entreprises laitières sont couverts par l'utilisation de vapeur d'eau ou d'eau chaude en fonction des exigences de l'opération et du processus.

La vapeur se forme dans des chaudières à vapeur. Elle est distribuée ensuite, via des conduits, dans divers points d'utilisation de l'entreprise.

Ce système exige une installation complémentaire de conduites ; celles-ci sont équipées d'un isolement thermique approprié, sous peine de provoquer des pertes de chaleur importantes.

L'eau utilisée pour l'alimentation des chaudières n'exige pas de conditions hygiéniques particulières.

Cependant, une teneur en carbonates et en sulfates basse, est nécessaire, afin d'empêcher la formation d'incrustations de sels, dans les chaudières et conduites de distribution, facteur qui complique l'échange de chaleur.

Pour cette raison, on utilise fréquemment des produits chimiques pour éviter les incrustations et les dépôts de sels.

Les condensats produits dans le système de distribution par la condensation de la vapeur peuvent être réutilisés, comme alimentation des chaudières ou comme eau chaude dans le processus, ce qui entraîne des économies, au niveau de la consommation d'eau.

### 3. Génération de froid.

Voici les deux principaux objectifs de la production de froid dans les entreprises laitières :

1. refroidissement des locaux ou des chambres
2. refroidissement des liquides.

Les équipements frigorifiques les plus présents, dans l'industrie laitière, sont les **machines frigorifiques à compression**, qui emploient l'ammoniaque comme agent refroidissant ou des substances, telles que les composés à base de chlorofluorocarbones.

Cet agent refroidissant, peut être utilisé directement pour refroidir les chambres ou les produits ou employé pour refroidir un second fluide refroidissant (généralement de la saumure ou de l'eau glucosée), qui sera celui qui réalisera le refroidissement (système de refroidissement indirect).

La qualité de l'eau utilisée dans l'entreprise laitière, doit être similaire à celle de l'eau à usage domestique, particulièrement en cas de contact direct avec le produit, ce qui est le cas de l'eau employée dans le traitement thermique du lai.

Si les conditions de qualité de l'eau d'entrée dans l'entreprise laitière, ne sont pas appropriées, un traitement d'élimination des causes possibles de la contamination du produit final est indispensable.

Ces traitements peuvent prendre la forme d'une élimination des solides en suspension, des substances dissoutes ou des microorganismes.

La consommation d'énergie électrique est le principal aspect généré par cette opération. L'énergie électrique est utilisée aussi bien pour le pompage de l'eau que pour le traitement lui-même.

En fonction du type de traitement, on observe la génération plus ou moins forte d'eaux de rejet à haute conductivité et/ou pH extrêmes.

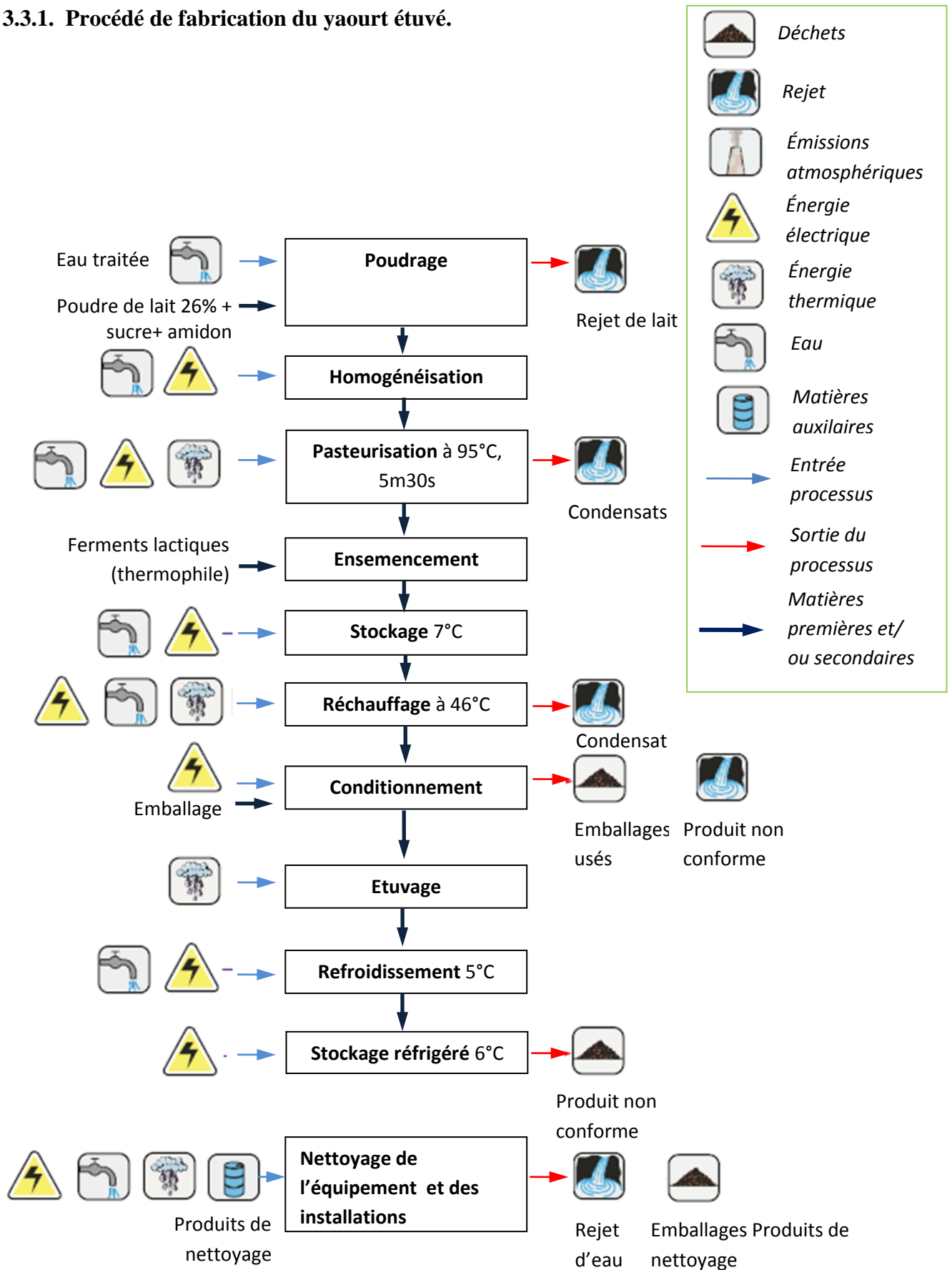
D'autres aspects sont à considérer, comme la consommation de produits chimiques (en cas de chlorage de l'eau) et la génération de déchets d'emballage de ces produits.

### 3.3. Description des procédés de fabrication des produits laitiers.

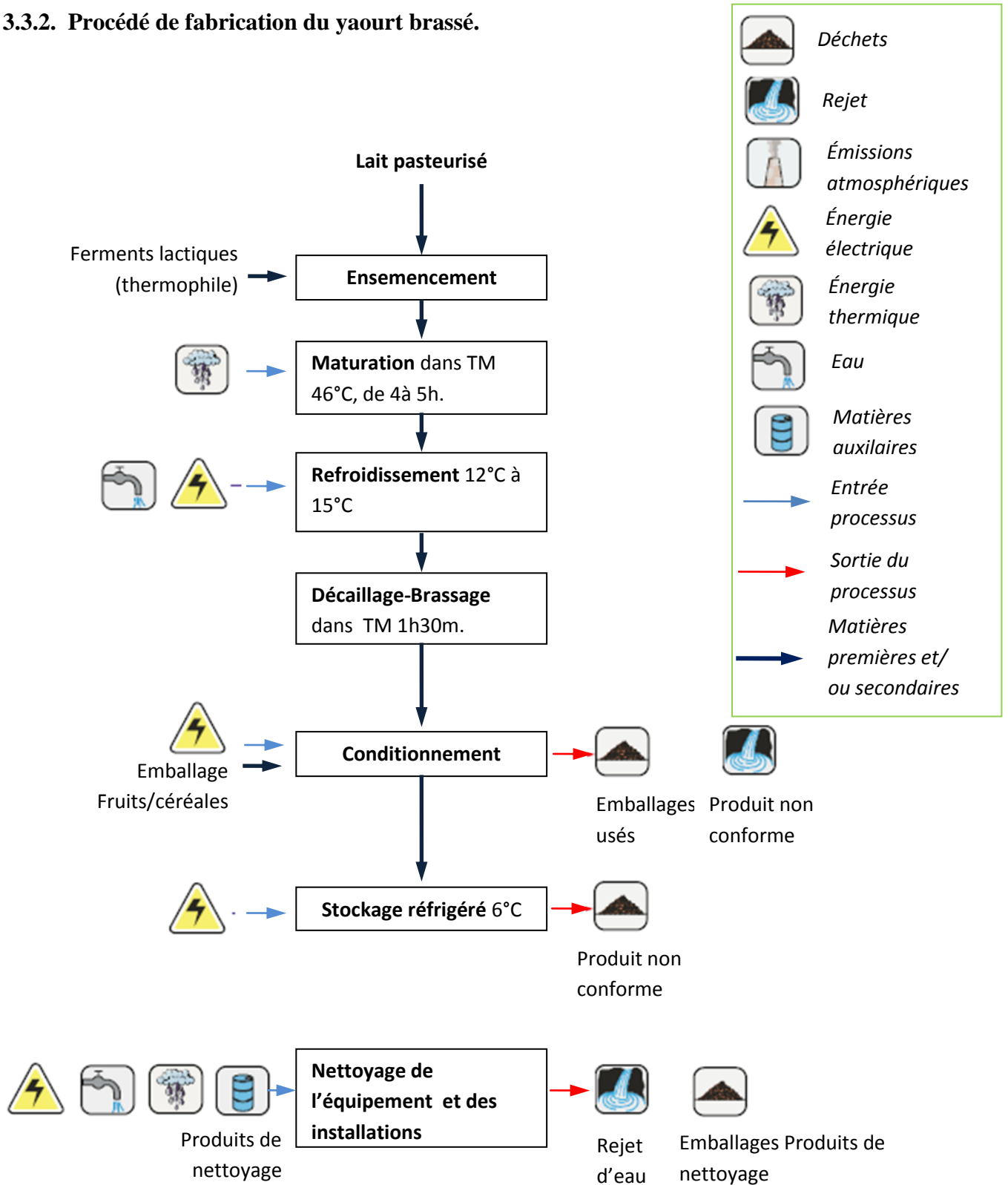
A présent, nous donnons la description des procédés de fabrication des principaux produits laitiers des entreprises **Trèfle** et **Les Arribs**. Cette description concerne les produits suivants :

1. Le yaourt étuvé.
2. Le yaourt brassé.
3. Le lait fermenté (L'Ben).
4. Le jus de yaourt.
5. La pate fraîche.

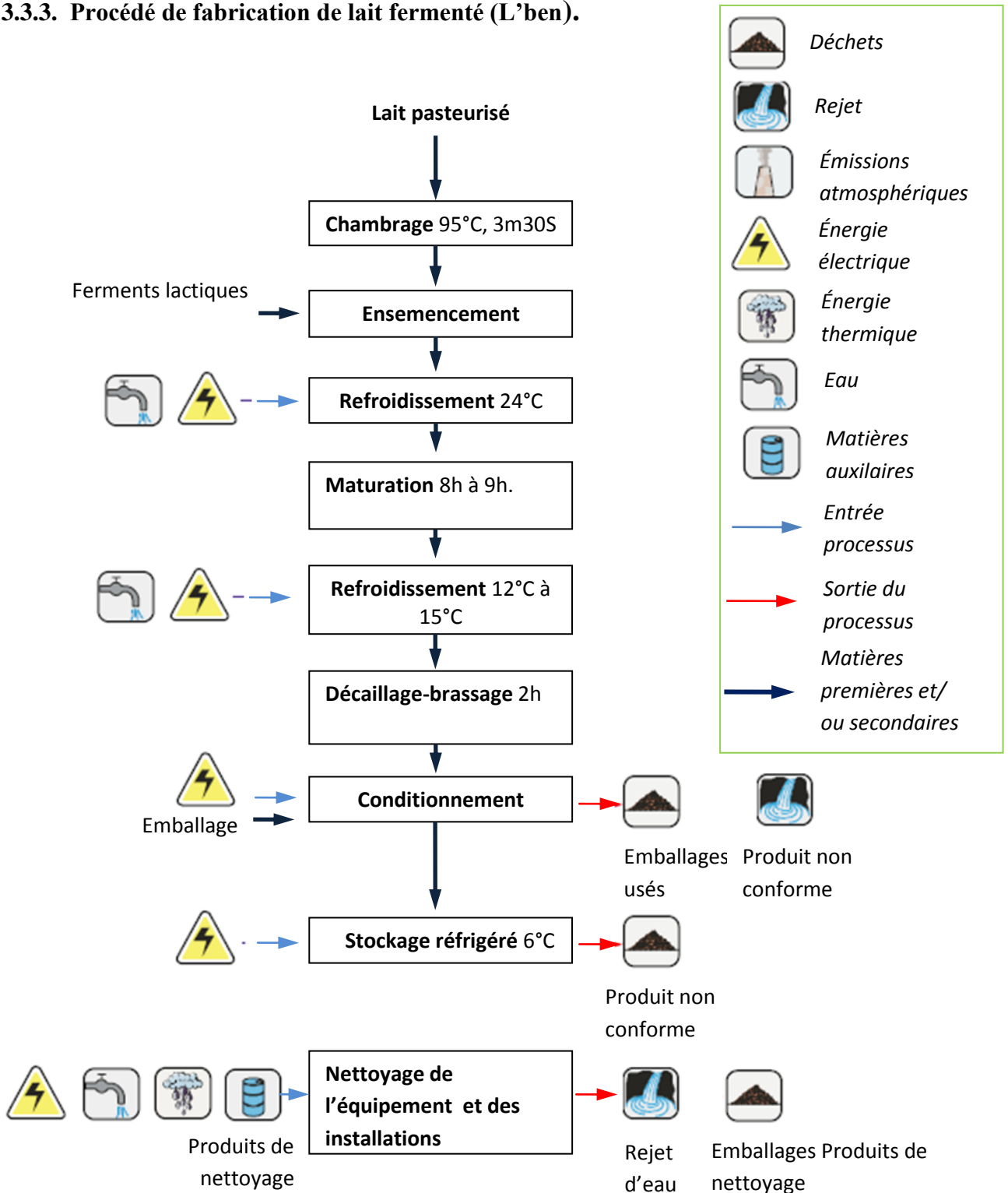
3.3.1. Procédé de fabrication du yaourt étuvé.



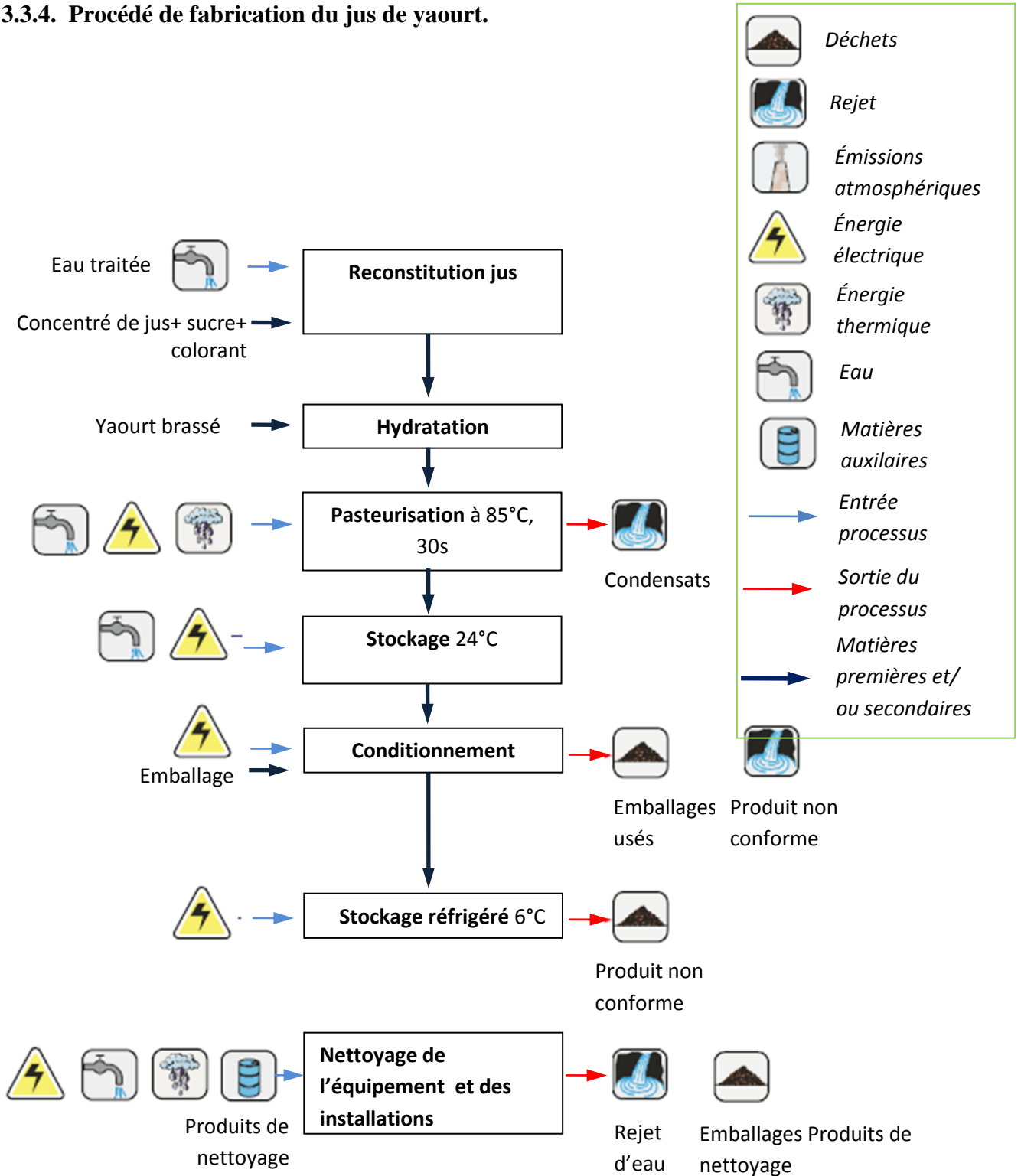
3.3.2. Procédé de fabrication du yaourt brassé.



3.3.3. Procédé de fabrication de lait fermenté (L'ben).

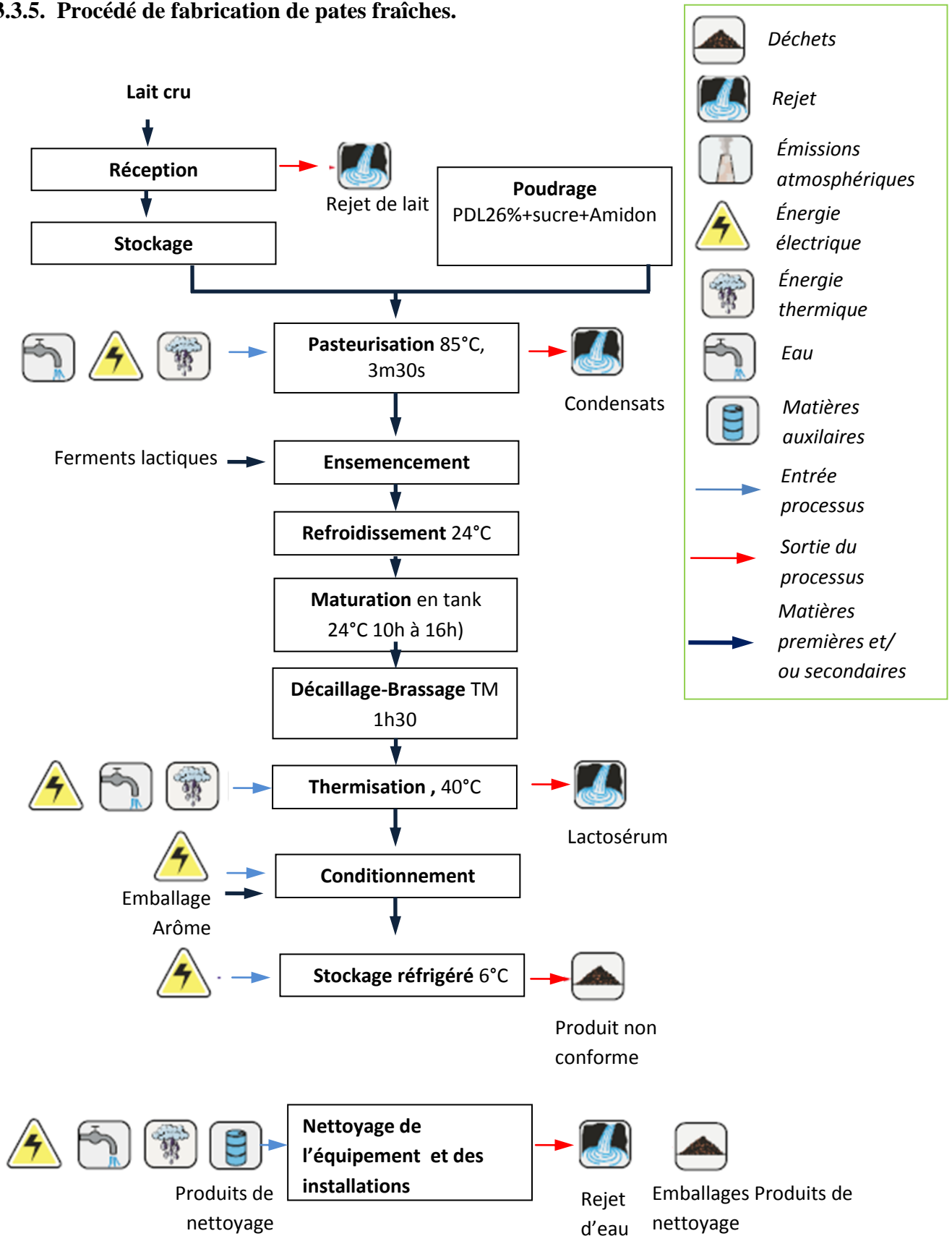


3.3.4. Procédé de fabrication du jus de yaourt.





3.3.5. Procédé de fabrication de pâtes fraîches.



### **3.4. Conclusion.**

A l'issue de ce chapitre, nous pouvons conclure que l'industrie de production du lait de consommation directe et des produits laitiers, présente une technologie automatisée et accessible. Aussi, elle présente une performance maîtrisable.

## Chapitre 4:

# Diagnostic de la laiterie Trèfle.

### 4.1. Introduction.

Le but de notre travail est l'établissement de plan d'action permettant de maîtriser-réduire les coûts au niveau de l'entreprise Trèfle. Pour ce faire, nous allons :

- Évaluer l'impact de la poudre de lait, sur le prix de revient d'un pot de yaourt.
- Analyser la mesure de la performance de l'entreprise, pour déterminer les champs d'amélioration.
- Établir un diagnostic productique de l'entreprise.

### 4.2. Présentation de l'entreprise.

Située dans la zone industrielle de la wilaya de Blida (Algérie), **Trèfle Produits Laitiers**, a été créée en 1983. C'est une société par action (Spa), spécialisée dans le développement, la fabrication, la distribution et la commercialisation de produits laitiers.

La laiterie Trèfle offre à ses clients une gamme de 25 produits, allant des laits de consommation directe, aux yaourts et desserts lactés. Le détail de cette gamme est donné en **annexe 3**.

Trèfle, occupe près de 35% des parts du marché algérien des produits laitiers. Sa stratégie, s'inscrit dans le cadre de la constitution du Groupe Trèfle, spécialisé dans la production et distribution de produits alimentaires (produits laitiers frais, fromages, boissons).

Une telle stratégie, se décline, en un nombre d'objectifs majeurs, notamment la domination du marché des produits laitiers, en agissant sur le rapport qualité/coût.

Une telle vision représente un défi majeur pour Trèfle, dans un environnement en pleine mutation (libéralisation du commerce international, mondialisation).

En effet, l'industrie alimentaire algérienne, attire les grands investisseurs (tels Danone, Nestlé), qui s'allient ou rachètent les entreprises locales (la joint-venture Danone Djurdjura Algérie 2001, Soummam-Lactalis...). Ils assurent la production, la distribution et la commercialisation des produits.

Ils apportent de la valeur ajoutée, des produits de qualité, des techniques de commercialisation, et les pratiques des réseaux de distributions.

Le marché des produits laitiers se caractérise par la compétitivité de coûts de production, la qualité, la différenciation des produits, la conservation ainsi que la capacité à répondre à l'évolution du marché.

Outre ces contraintes, la laiterie Trèfle fait face à l'augmentation du prix de la poudre de lait (l'entreprise est fournie à hauteur de 90% en poudre de lait importée).

Dans un tel contexte, poursuivre les efforts permanents de productivité devient fondamental pour l'entreprise.

Ainsi, le travail que nous effectuons au niveau de Trèfle, est ramené à un essai de diagnostic, à travers un examen méthodique et indépendant. Il identifie les marges de progrès de l'entreprise et détermine les plans d'actions, permettant d'obtenir une meilleure performance.

### **4.3. État de l'existant.**

Au cours de son développement, la laiterie Trèfle, s'est dotée d'un matériel de production à la pointe de la technologie : un atelier process (technologie APV) et des conditionneuses (technologie Arcil et Sidel) totalement automatisés.

En marge de cette haute automatisation du processus de production, l'entreprise s'est donné comme but de réorganiser et d'améliorer sa gestion. En 2005, le système de management de la qualité chez Trèfle, est certifié ISO 9001-2000 [BEN 2007].

Par ailleurs, face à une concurrence et une compétitivité ascendantes, le besoin d'augmenter la qualité de ses produits, en diminuant les délais de mise sur le marché et en réduisant les coûts, se fait sentir. A cet effet, la Direction de Trèfle, s'est dotée d'un outil puissant, en implantant un ERP (le projet est lancé en 2006 [BEN 2007]).

A présent, nous essaierons d'évaluer l'impact de la certification ISO 9000 et l'implantation de l'ERP sur la réalisation des objectifs de l'entreprise. Ce constat est fait sur la base de nos discussions avec les dirigeants de Trèfle.

#### **4.3.1. La certification au référentiel ISO 9001-2000 du système de management de la qualité.**

Aujourd'hui, pour de nombreuses entreprises, vivant dans un contexte concurrentiel, l'objectif principal, est la satisfaction du client.

Manager par la qualité, consiste par conséquent, à mettre en place une organisation orientée vers le client.

Dans ce contexte, la laiterie Trèfle a su s'adapter en permanence, pour satisfaire les besoins de ses clients et les exigences du marché. Elle a obtenu la certification de son Système de Management de la Qualité, par rapport au référentiel ISO 9001 version 2000 en Juin 2005.

Les principes véhiculés par le référentiel ISO 9001: 2000 sont présenté en **Annexe 4**.

- **Le Système de Management de la Qualité chez Trèfle.**

L'approche « ISO 9001 : 2000 » correspond à un fonctionnement de l'entreprise, basé sur l'ouverture, la flexibilité et l'anticipation. Elle vise la satisfaction des clients, la réduction des dysfonctionnements et l'amélioration des performances de l'entreprise.

Trèfle devrait compter sur son Système de Management de la Qualité, pour atteindre ses objectifs et résister aux contraintes que lui impose son environnement.

Tel que spécifié par la norme ISO 9001 version 2000, Trèfle doit utiliser des méthodes pour la surveillance et la mesure de l'efficacité des processus du système de management de la qualité.

Cette mesure effectuée à travers des indicateurs, permet de suivre l'évolution des processus, détecter les dérives ou dysfonctionnements éventuels et localiser les champs d'amélioration possibles.

Aussi, nous nous attendions, qu'au niveau de Trèfle :

- Pour chaque processus, des indicateurs liés à un ou plusieurs objectifs qualité opérationnels sont proposés, mesurés, suivis et analysés dans le temps.
- Un tableau de bord mensuel des indicateurs de performance est tenu à jour.
- Des analyses de données effectuées régulièrement, sont synthétisées dans un rapport.

Ce rapport constitue avec le tableau de bord des indicateurs de performances, des données d'entrée essentielles pour la direction. Ce même rapport est affiché dans les différents points qualité au sein de l'usine, conformément à la procédure de communication interne en vigueur.

Nous avons constaté que les indicateurs sont bien définis, mais il y a peu de rigueur dans la mesure par manque d'implication du personnel subordonné. Cette situation est due à la méconnaissance de ce personnel des objectifs stratégiques de l'entreprise et des politiques menées.

#### **4.3.2. L'implantation de l'ERP.**

Dans leur recherche de compétitivité, les dirigeants se heurtent à la difficulté d'obtenir des données et informations précises et des interfaces convenables, entre les différentes fonctions de leur entreprise.

Le problème vient du fait que l'entreprise est organisée, généralement, selon un modèle fonctionnel caractérisé par la multiplication des sous-systèmes d'information.

Les progiciels ERP (Entreprise Ressources Planning) permettent de répondre aux attentes des dirigeants. Ils permettent l'intégration des principaux processus de l'entreprise et la mise en place d'un système d'information cohérent garantissant l'unicité de l'information.

L'intégration est placée parmi les principales raisons qui poussent les entreprises à s'équiper d'un ERP.

L'ERP est présenté en tant que technologie, susceptible d'apporter de nombreux avantages à l'entreprise, lui permettant d'améliorer son fonctionnement global. Son impact sur la performance de l'entreprise est donné en **annexe 5**.

Trèfle a entamé son projet d'implantation de l'ERP en Juillet 2006, mais il a accusé du retard dans sa livraison (date de réception planifiée Mars 2007). Au 2<sup>ème</sup> trimestre 2007, les modules installés étaient au nombre de cinq sur sept: [BEN 2007]

La **comptabilité générale**, la **gestion commerciale** et la gestion des stocks de produits finis, la **gestion des ressources humaines** et de **la paye**, la **gestion des approvisionnements**. Le module GMAO était en phase de mise en production, tandis que le module GPAO n'était qu'en phase de conception.

Pour notre part, nous avons cherché à connaître le degré de réalisation du projet, et le niveau d'intégration qu'apporte l'ERP à Trèfle, aujourd'hui.

Ainsi :

Au 2<sup>ème</sup> trimestre 2008, le module GPAO n'est toujours pas installé, et si les autres modules sont en phase d'exploitation, il y'a une totale absence d'**intégration** entre eux.

Certains modules, comme la GMAO, connaissent des difficultés d'alimentation en informations (absence d'information ou information incomplète).

Cette situation ne permet pas à Trèfle, de rentabiliser son investissement et bénéficier des avantages d'amélioration du fonctionnement global, que l'il est censé apporter.

#### **4.4. Analyse de sensibilité du prix de revient d'un pot de yaourt.**

Le tableau suivant, donne l'évolution du prix de revient du pot de yaourt étuvé 110g, entre l'exercice 2007 et début 2008, en fonction de l'évolution du prix de la poudre de lait.

La charge poudre de lait a augmenté de 52%, engendrant l'augmentation du prix de revient du pot de yaourt, de 21%.

Le coût de poudre de lait représente, plus 56% du prix de revient du pot de yaourt en 2008, contre 46% en 2007.

On remarque pour les deux exercices, que le poste « total charges » représente le deuxième poste de charge après celui de la poudre de lait. En 2007 il représentait 27,8% du prix de revient. Il est passé à 22,4% en 2008. Aussi, toute maîtrise et réduction des coûts devraient passer par l'analyse de ce poste.

Nous ne pouvons effectuer une telle analyse faute d'accès au détail de ce poste, au niveau de l'entreprise.

**Tableau 7:** Calcul du prix de revient d'un pot de yaourt étuvé aromatisé 110g.

	Unité : DA	
	2007	2008
<b>Matière directe</b>		
Poudre de lait 26%	3,64	5,53
Sucre	0,47	0,47
Arôme	0,09	0,09
Ferments	0,22	0,22
Amidon natif	0,03	0,03
Emballage	1,21	1,21
Total	5,66	7,55
Total charges	2,18	2,18
<b>Total des coûts</b>	<b>7,84</b>	<b>9,73</b>

L'augmentation du prix de la poudre de lait, a eu pour incidence, l'accroissement du prix de revient du pot de yaourt, et par conséquent celui du prix de vente au consommateur.

Cet accroissement du prix de vente, a eu pour résultat, la diminution de la demande, et par la suite, la baisse des quantités produites.

A un prix de revient de 8 DA, la quantité produite vendue, était de 350 milles tonnes (en équivalent lait). La quantité produite pour un prix de 10 DA se raffermi à 250 milles tonnes.

D'après les dirigeants de Trèfle, pour un prix de revient de 12 DA la quantité produite serait de 180 milles tonnes. Un tel niveau d'activité rendrait la laiterie non rentable.

Un tel scénario demeure envisageable, étant donné que l'évolution du prix de la poudre de lait, sur le marché mondial, prévoit une stabilité des prix et non une baisse par rapport aux niveaux actuels.

#### **4.5. La mesure de la performance chez Trèfle.**

Les indicateurs de performance de l'outil de production au niveau de Trèfle, sont les taux de pertes matières (produit fini, emballage,...). Les indicateurs qui mesurent la performance du couple Homme/ Machine (soit par atelier, ligne de conditionnement, fonction ou équipe) n'existent pas. Cette situation ne permet pas de mesurer le niveau de la performance et proposer des plans d'action d'amélioration.

A cet effet, nous allons introduire un indicateur, le **TRS** (Taux de Rendement Synthétique).

Le **taux de rendement synthétique** est un outil puissant d'analyse de la performance des installations.

Il constitue un indicateur objectif de l'amélioration de la disponibilité, de l'efficacité et de la qualité de la production. Ainsi, à tout moment, nous pouvons obtenir la production de l'équipe courante, le taux d'arrêt heure par heure, la comparaison de production par équipe, jour par jour, sur une semaine, le suivi des temps de fonctionnement des installations.

### 1. Le Taux de Rendement Synthétique TRS.

« Une machine est faite pour produire des pièces bonnes, à sa cadence nominale, pendant le temps requis ». Ce principe, n'est en fait jamais observé.

Des analyses dans différents secteurs d'activités, ont révélé qu'une des principales causes de non respect des cadences, étaient les « **micro- arrêts** ».

Il a été montré, grâce à des mesures sur des installations automatisées, que le poids relatif des micro-arrêts, sur une période donnée, était toujours supérieur, au poids de quelques pannes durables.

L'objectif est donc de prendre en considération cette vraie cible. D'autant plus, que les micro- arrêts répétitifs sont multiples.

#### a) Les six sources de pertes.

Les pertes de performances, se mesurent souvent à des temps perdus. Ces temps perdus génèrent des coûts. Les six (6) pertes mesurées peuvent être classées en trois (3) familles, comme les présente la **figure 7**.

1. **Arrêts propres sur pannes** : ce sont des pannes de durées supérieures à 10 minutes). Elles concernent le plus souvent l'équipement, mais aussi l'outillage.
2. **Changements et arrêts induits** : ces arrêts sont extrinsèques à l'équipement. Ils sont liés à l'organisation et aux aléas de production (les changements d'outils, d'outillages...).
3. **Les micro- arrêts** : il s'agit d'arrêts de production de très courtes durées, fortement répétitifs (bourrages, dérèglages, etc.).
4. **Les ralentissements et « marches à vide »** : il est difficile d'évaluer les pertes de production dues aux ralentissements variables, ou au choix d'une cadence inférieure au nominal (marche dégradée), ou aux marches à vide. Dans cette situation, un compteur horaire n'est d'aucune utilité.
5. **Défauts de qualité** : c'est la pire des pertes. Mieux vaut un équipement en panne qu'un équipement qui consomme de l'énergie, des matières, de la main d'œuvre pour fabriquer des pièces non vendables (et dont il faut payer en plus la destruction ou la réfection).



6. **Pertes au démarrage** : le démarrage ou le redémarrage après arrêt entraîne sur de nombreux process une période transitoire (à mesurer) de fabrication de produits hors qualité.

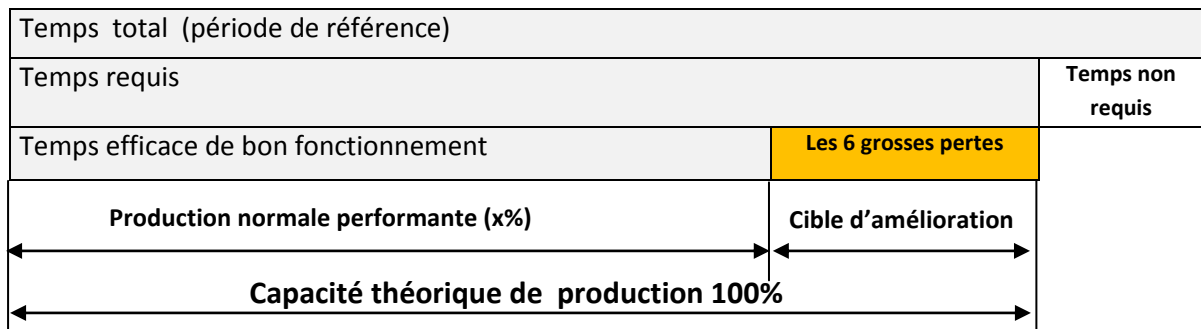
**Figure 7:** Les trois familles des six sources de pertes de performance.

Temps requis		
Temps de marche brut		<b>Pertes d'arrêt de la machine</b>
		2. Changement et arrêt induits   1. Arrêt propre sur pannes
Temps de marche net		<b>Pertes de productivité</b>
		4. Les ralentissements et marches à vide   3. Les micro arrêts
TBF	<b>Pertes de non qualité</b>	
	6. Pertes au démarrage   5. Défauts de qualité	

**b) Rappel sur les temps.**

L'organisation sociale du travail, ainsi que l'organisation interne et les plans de production réduisent le temps total à un temps requis, pendant lequel le système est supposé répondre à la demande.

**Figure 8:** Diagramme des temps d'état.



Le temps non requis (T<sub>nr</sub>) peut comprendre :

- Des périodes volontaires de non fonctionnement (rythmes de travail en 1x8h ou 2x8h)
- Des arrêts volontaires planifiés (révisions périodiques)
- Des temps d'inoccupation (chômage technique)
- De la maintenance planifiée en dehors du temps requis

L'équipement peut être ou non disponible durant le temps non requis (T<sub>nr</sub>).

Le temps efficace de bon fonctionnement est la durée pendant laquelle l'équipement fonctionnant à sa cadence nominale, fournit des pièces « bonnes » à son client.

Le Taux de Rendement synthétique ou **TRS**, va permettre de caractériser ce qui reste du temps requis, après avoir soustrait tous les temps relatifs aux pertes envisagées.

$$TRS = \frac{\text{temps efficace de bon fonctionnement}}{\text{temps requis}} = \frac{\text{temps requis} - \sum \text{pertes}}{\text{temps requis}}$$

**c) Calcul du taux de rendement synthétique TRS.**

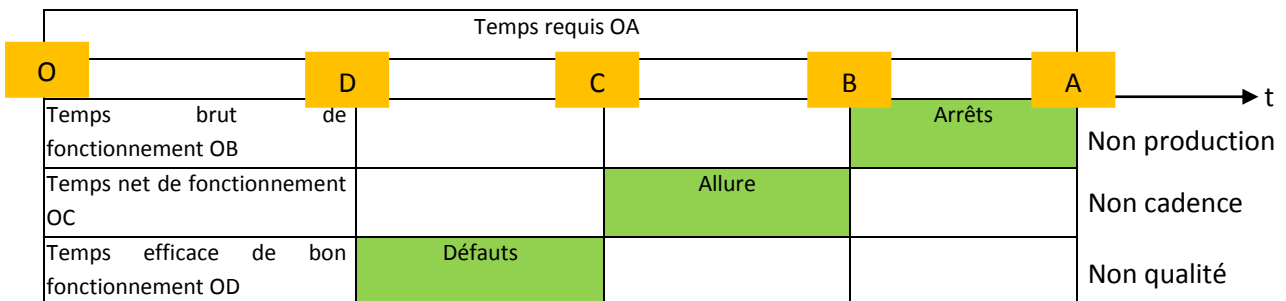
**1. Recueillir les données de production.**

La mesure du TRS, seul, ne nécessite que peu de données : le nombre de pièces bonnes fabriquées, la cadence de référence et le temps requis. Mais, pour être utile, elle suppose en plus un recueil précis et factuel de l'activité des équipements surveillés. L'objectif n'est pas de connaître le TRS, mais bien l'amélioration de la productivité.

L'analyse des bonnes données conduit au bon diagnostic, le bon diagnostic au bon plan d'action, et le bon plan d'action à un progrès réel, rapide et mesurable.

**2. Composantes du TRS.**

*Figure 16: Les composantes du TRS.*



Le TRS est un **indicateur global de performances** d'un équipement. Les composantes du TRS représentent toujours les 6 pertes mesurées, dans le but de les réduire.

La formule du TRS est :  $TRS = \frac{OD}{OA} = \frac{OB}{OA} \times \frac{OC}{OB} \times \frac{OD}{OC}$ . Le TRS est donc la résultante de trois composantes :

$$TRS = \text{taux brut de fonctionnement } (\tau_1) \times \text{taux net de fonctionnement } (\tau_2) \times \text{taux de qualité } (\tau_3)$$

Les définitions de ces trois composantes ainsi que les étapes de calcul du TRS, sont présentées dans l'**annexe 6**.

Dans l'industrie, les valeurs d'excellence pour chaque taux sont :  $TRS > 0,90 \times 0,95 \times 0,99 = 0,85$ .

### 3. Calcul du TRS pour une ligne de production.

Nous avons essayé de calculer le TRS pour la ligne de conditionnement ARCIL 6 (le plan de l'usine Trèfle est donné en **annexe 7**), pour le programme de la journée du 14 Mai 2008. Le programme de production est le conditionnement de :

- 5000 litres Finesse.
- 19000 litres Brassé.
- 10000 litres Tartis.

Il est assuré par le relai de trois équipes (3x8). Pour notre part, nous avons suivi la première équipe lors du soutirage du yaourt Brassé 125g jusqu'au début du conditionnement du Yaourt Tartis. Le début de conditionnement est 9h :00.

- **Temps requis** : 4h20m = 260 minutes.
- **Temps brut de fonctionnement mesuré** : 153 minutes (saisie de 17minutes de micro-arrêts et de 90 minutes pour préparatifs et réglage)
- **Temps de cycle théorique** :  $1,49 \cdot 10^{-3}$  minutes/ pot. La cadence nominale d'ARCIL 6 étant de 3500 l/h, 1litre donne 11,47 pots.
- **Temps de cycle réel mesuré** :  $1,57 \cdot 10^{-3}$  minute / pot. Il a été procédé au soutirage de 9400 litres de 9h :00 jusqu' à 11h50 : arrêt de production du yaourt brassé.
- **Pièces fabriquées** : 92130 pots.
- **Pièces défectueuses** : 40 pots

**Tableau 8:** Calcul du TRS pour la ligne ARCIL 6.

Taux brut de fonctionnement	Taux net de fonctionnement	Taux de qualité
$\tau_1 = \frac{153}{260}$ $\tau_1 = 58,85\%$	<i>taux d'allure:</i> $\frac{1,49}{1,57} = 94,90\%$ <i>taux de marche performante:</i> $\frac{1,57 \cdot 10^{-3} \times 92170}{153} = 94,58\%$ $\tau_2 = 94,90\% \times 94,58\% = 89,76\%$	$\tau_3 = \frac{92170 - 40}{92170}$ $\tau_3 = 99,96\%$
$TRS = \tau_1 \times \tau_2 \times \tau_3 = 52,80\%$		

Le TRS est égal à 52,8%, cela signifie que près de la moitié de l'équipement n'est pas utilisé ; alors que son amortissement sur sa valeur totale est bien inclus dans le coût de revient

industriel. Avoir un TRS de 52,8% signifie aussi que l'entreprise dispose, sans avoir à investir, d'un deuxième équipement pour produire plus, mais aussi pour être plus flexible et pour pouvoir respecter ses délais.

**Analyse du taux brut de fonctionnement = 58,85%** : le taux est bien inférieur à la valeur de référence de 95%. La disponibilité intrinsèque de l'équipement n'est pas à remettre en cause, mais l'amélioration devra porter sur les changements de séries.

Le changement de série compte les opérations suivantes :

- le changement de décor,
- le changement de Mix Pap,
- le changement de banderole,
- le changement des parfums,
- raccordement de la préparation à base de tartes aux fruits

Un seul conducteur est affecté à la ligne de conditionnement. De tels préparatifs lui auraient demandé une durée de trois (3) heures. Mais grâce à l'aide des autres conducteurs dont les lignes n'étaient pas en marche la réalisation de cette opération n'a nécessité que 90 minutes.

**Analyse du taux net de fonctionnement = 89,76%** : le taux d'allure moyen est situé à 94,9% de la cadence nominale, le diagnostic met en évidence l'importance des micro-arrêts et leur fréquence, qu'il va falloir identifier et réduire.

**Analyse du taux de qualité = 99,96%** : il n'est pas prioritaire pour la productivité. Les rebuts se font lors du démarrage initial et à chaque récupération d'un micro-arrêt.

Le TRS est un ratio de production, de qualité et de maintenance. A ce titre, il peut être inclus dans des tableaux de bord. L'analyse de ce ratio détecte les anomalies et permet de dresser des plans d'action pour :

- obtenir le rendement maximum du système de production,
- optimiser les coûts d'exploitation des équipements durant toute leur durée de vie.
- accroître le savoir-faire de chacun, pour créer un processus d'amélioration continue, des performances de l'entreprise.

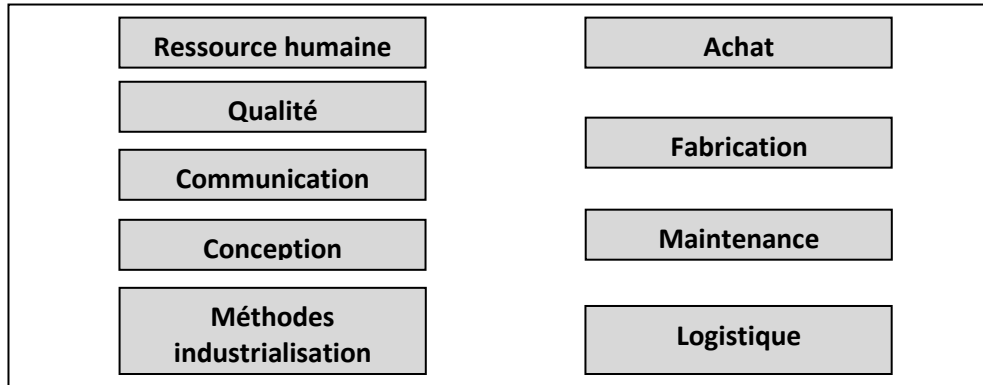
La fiabilité requise dans les données collectées, risque d'augmenter la charge de travail des équipes, de leur demander plus qu'ils ne peuvent, et, par la suite créer une résistance face à l'adoption de tels indicateurs.

Il existe actuellement de plus en plus de capteurs de saisie automatique des temps d'arrêts, reliés à la GPAO et/ou à la GMAO.

#### 4.6. Diagnostic productique de Trèfle.

Le diagnostic productique est un examen des différentes fonctions liées à la production (**figure 8**). L'examen s'effectue à travers un ensemble d'analyses permettant un approfondissement successif des différentes fonctions.

**Figure 9:** Les différentes fonctions dans l'entreprise, liées à la fabrication. [Web 17]



Un diagnostic s'inscrit dans une dynamique de progrès. Il conduit à élaborer et à mettre en place des plans d'actions. Ceux-ci précisent le calendrier, les moyens à mettre en œuvre et les actions visant à améliorer l'efficacité de l'entreprise.

Les « plans d'actions » constituent donc, la vraie finalité du diagnostic. Ils doivent s'accompagner d'un tableau de bord, permettant de planifier, évaluer et, le cas échéant, corriger les différentes actions.

Selon *Cuignet* [CUI 2005], la performance de l'équipement de production, est influencée à part égale par les bonnes pratiques de la maintenance et les bonnes pratiques de production.

Suite à l'automatisation des processus, la part de la maintenance dans le prix de revient, a augmenté dans de nombreuses entreprises industrielles.

Aussi, la fonction maintenance a pris une dimension nouvelle. Elle est de moins en moins considérée comme une fonction de frais généraux. Mais comme une fonction clé qui contribue pleinement à la bonne performance de l'entreprise.

A cet effet, le diagnostic productique de la Laiterie Trèfle, portera sur la fonction maintenance.

L'optimisation des coûts et de la performance de la maintenance, passe régulièrement par une analyse de l'existant.

Le diagnostic de l'efficacité de la fonction maintenance, comporte un ensemble de questions. Ces questions servent à évaluer le niveau de réalisation des activités de la Maintenance, qu'elles soient réalisées par le service maintenance ou sous traité.

La démarche retenue pour le diagnostic consiste à indiquer l'avis de l'entreprise sur le degré de réalisation des fonctions de la maintenance.

L'évaluation s'effectue sur les 10 thèmes suivants (détaillés en **annexe 8**) :

1. Définition des missions et responsabilités.
2. Méthodes de travail.
3. Préparation de la réalisation des opérations.
4. Réalisation des opérations de Maintenance.
5. Gestion et tenue des pièces de rechange.
6. Contrôle des coûts globaux.
7. Interfaces de la Maintenance avec les autres services.
8. Ressources humaines et animation.
9. Stratégie d'utilisation des prestataires extérieurs.
10. Système d'information et utilisation de l'informatique.

La cotation s'effectue de 0 à 100%. Il faut indiquer le niveau de la réalisation de chaque demande, de manière analogique avec l'aide de la grille de cotation suivante :

**Tableau 9:** La grille de cotation du questionnaire.

<b>Cotation</b>	<b>Critères</b>
0%	La fonction, l'action ne sont pas remplies ou le moyen n'existe pas.
25%	La fonction, l'action sont remplies en partie où sont en phase de mise en place. Le moyen vient d'être acquis et est en phase de mise en service.
50%	La fonction, l'action, le moyen sont opérationnels mais ne donnent pas encore satisfaction.
75%	La fonction, l'action, le moyen sont opérationnels donnent apparemment satisfaction mais ne sont pas évalués (indicateurs d'activité)
100%	La fonction, l'action, le moyen sont opérationnels, ils donnent satisfaction et sont contrôlés par des indicateurs d'efficacité.

Pour valider l'avis donné et la cotation effectuée, l'entreprise doit apporter des éléments de justification, tels que : documents, rapports, définition de fonctions, indicateurs, tableaux de bord, programmes de réunions, et toutes informations expliquant et démontrant l'avis émis.

### **1. La synthèse des résultats.**

L'évaluation du questionnaire (**tableau 10**) a donné une moyenne globale de 47,9%, de taux de réalisation. Les thèmes qui ont obtenu une note au dessus de la moyenne générale sont les numéros : 2, 4, 6, 7, 8, 9 et 10.

**Tableau 10:** la synthèse des résultats du diagnostic de la fonction Maintenance chez Trèfle

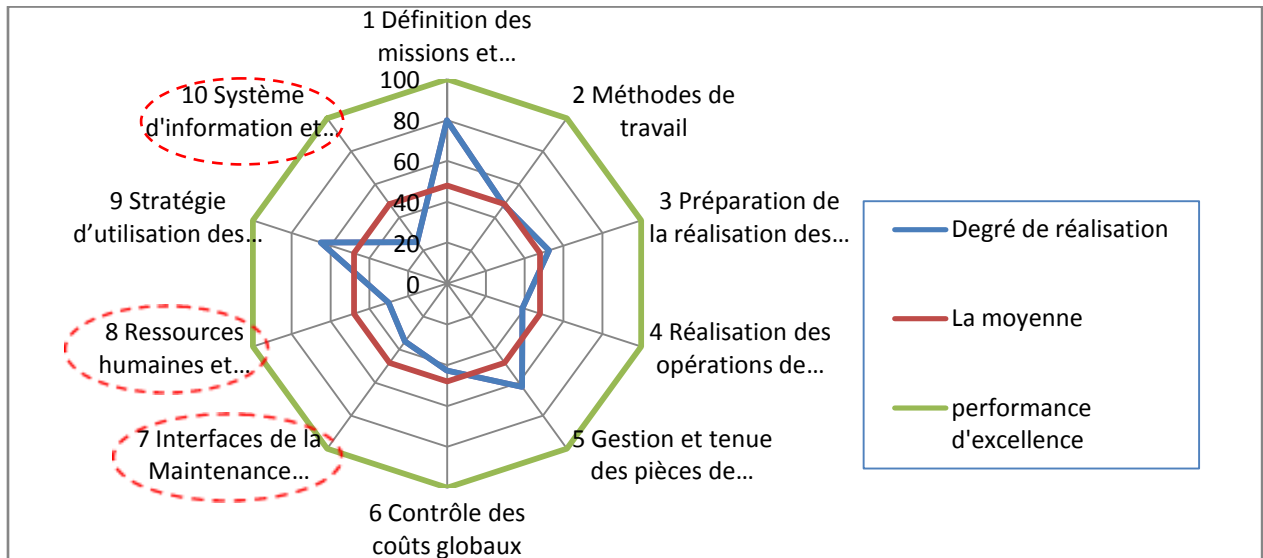
<b>Synthèse générale</b>	<b>Note</b>
<b>1.</b> Définition des missions et responsabilités.	<b>80</b>
<b>2.</b> Méthodes de travail.	<b>47,5</b>
<b>3.</b> Préparation de la réalisation des opérations.	<b>52,5</b>
<b>4.</b> Réalisation des opérations de Maintenance.	<b>38,8</b>
<b>5.</b> Gestion et tenue des pièces de rechange.	<b>62,5</b>
<b>6.</b> Contrôle des coûts globaux.	<b>42,5</b>
<b>7.</b> Interfaces de la Maintenance avec les autres services.	<b>35</b>
<b>8.</b> Ressources humaines et animation.	<b>30</b>
<b>9.</b> Stratégie d'utilisation des prestataires extérieurs.	<b>65</b>
<b>10.</b> Système d'information et utilisation de l'informatique.	<b>25</b>
<b>MOYENNE</b>	<b>47,9</b>

## **2. État des lieux et proposition d'amélioration.**

Les thèmes ayant obtenu de très mauvais scores (**figure 9**), constituent des axes d'actions prioritaires. Ils ont trait à l'aspect gestion plus qu'à l'aspect technique de la Fonction Maintenance. Ces thèmes sont :

- (10) le système d'information et utilisation de l'informatique (25% de réalisation).
- (8) les ressources humaines et animation (30%).
- (7) les interfaces de la Maintenance avec les autres services (35%).

Figure 10: Synthèse de l'évaluation de la fonction maintenance.



**a. Le système d'information.**

L'ensemble des équipements de Trèfle, est inventorié et suivi régulièrement, grâce à un logiciel de GMAO.

Aujourd'hui, la GMAO est un outil indispensable de pilotage de la fonction maintenance. Cet outil vise divers objectifs, notamment:

**Objectifs à caractère économique :** réduire les prix de revient par la diminution des coûts de maintenance, gérer le parc de matériel et pièces de rechange, permettre la gestion prévisionnelle de la maintenance...

**Objectifs à caractère technique :** réduire les temps de maintenance, augmenter la qualité de la maintenance, faciliter le suivi de l'activité de maintenance, améliorer la gestion de la documentation de maintenance...

**Objectifs à caractère humain :** éviter les pertes de temps passés par l'encadrement de maintenance à des travaux administratifs, accroître la rigueur dans l'analyse et dans le report des informations.

Cependant, nous avons constaté que la GMAO chez Trèfle ne correspond pas tout à fait à ce que ces logiciels permettent de faire. En effet, nous avons noté que différentes fonctions ne sont pas utilisées de manière courante, notamment :

- La planification et suivi des ressources humaines.
- La gestion du préventif, gestion des historiques.
- La gestion des documents techniques.
- La gestion des méthodes maintenance.
- Gestion des processus (DT, OT).



De nombreuses entreprises investissent dans un logiciel de GMAO avec certaines attentes. Car elles espèrent que la GMAO sera l'outil miracle, qui résoudra tous les problèmes liés à la gestion de maintenance. Cependant, le résultat est souvent un échec, et l'exemple de Trèfle, en est une illustration. Cette situation peut être expliquée par différents facteurs que nous avons recensés :

- Il n'y a pas d'organisation rationnelle de la maintenance.
- Il n'y a ni méthodes, ni ordonnancement efficace.
- Les gens ne sont pas motivés, ou pas compétents.
- Il n'y a pas de démarche consensuelle d'introduction de l'outil GMAO.

D'où la proposition d'amélioration serait l'adoption d'une démarche de fiabilisation de la GMAO. C'est-à-dire l'utilisation rigoureuse de cet outil.

En effet, pour tirer un maximum d'informations de la GMAO (de manière à formuler des propositions d'amélioration de la maintenance), il faut que les personnes qui alimentent en données le progiciel de GMAO, perçoivent les retombées et sachent que les efforts qu'on leur demande, sont stratégiques pour l'entreprise.

### *b. Les ressources humaines.*

Nous avons constaté que Trèfle accorde une importance particulière pour le développement des compétences techniques de ses ressources humaines (maîtrise de la technologie). Mais la formation ne fait pas le point sur les concepts de la maintenance et de la résolution des problèmes.

Les performances du personnel interne, doivent certes évoluer en permanence, mais il ne s'agit plus seulement de compétences techniques, mais aussi de compétences en management.

Par ailleurs, nous avons noté que :

- Le management du personnel ne s'effectue pas avec des objectifs de résultats et de comportement.
- L'inexistence d'un système de suggestion faisant appel aux propositions du personnel.
- Fiable support d'information en direction du personnel, sur la vie de son service.

Aussi, nous proposons que :

La gestion des compétences doit être en cohérence avec la vision stratégique, par la définition des compétences cibles. L'écart entre les compétences actuelles et la cible, doit être pris en compte dans le programme de formation.

Pour ce faire, la stratégie maintenance doit être déclinée en objectifs concrets, par fonction et par niveau hiérarchique. Cette stratégie doit être formalisée, communiquée et connue par le personnel de Trèfle.

Ainsi, le personnel intervenant sur le processus de maintenance, peut mesurer sa contribution quotidienne aux performances globales de l'entreprise et pourra tendre vers l'amélioration continue.

*c. Les interfaces de la Maintenance avec les autres services de l'entreprise.*

Dans ce domaine, nous avons constaté l'absence de collaboration entre la maintenance et la production chez Trèfle. Or, le client principal de la maintenance est la production. Les performances de la maintenance doivent avant tout, se mesurer par rapport aux exigences de fiabilité, qualité, sécurité et réactivité de ce client principal.

La réponse à ces exigences doit répondre à des relations client-fournisseur. La production doit transmettre à la maintenance son programme de fabrication (temps de fonctionnement, temps de changement de série...). Ainsi, cette dernière peut planifier ses interventions.

De son côté, la maintenance doit exprimer ses propres exigences par rapport à la production (fréquences intervention, équipement concerné, durée,...), qu'elle doit intégrer dans ses programmes.

Cette interface doit être continue, et faire place à des échanges formels quotidiennement.

Les contacts permanents entre techniciens de maintenance et production, sans dépendance hiérarchique, aura pour effet, d'entraîner une concertation « maintenance- production ».

Le transfert des tâches de maintenance à la production, induit une certaine valorisation de son technicien et sa motivation.

#### **4.7. Conclusion.**

A travers ce chapitre, consacré à l'étude de l'entreprise Trèfle, nous avons pu cerner les dispositions prises par l'entreprise pour faire face à son environnement.

Nous avons constaté que Trèfle a adopté des démarches qualité et progrès (certification ISO 9001 :2000 et l'implantation de l'ERP). Mais ces démarches n'ont pas apporté les résultats escomptés, surtout en matière de productivité. Ainsi, ces investissements ne sont pas rentabilisés ce qui engendre des surcoûts pour l'entreprise.

L'analyse de la performance de l'outil de production de Trèfle que nous avons effectué à travers un essai de calcul du taux de rendement synthétique (TRS), le diagnostic productique que nous avons mené à travers l'étude de la fonction Maintenance, nous ont permis de constater l'existence de gisements de productivité au niveau de l'entreprise.

Notre analyse nous permet de conclure, que la principale cause de ces dysfonctionnements, est la faible implication et mobilisation des Hommes : l'engagement de la Direction n'étant pas suffisant, pour provoquer au sein de toute l'entreprise, le changement de culture nécessaire, pour obtenir sa performance maximale.

## Chapitre 5 :

### Diagnostic de laiterie des Arribs.

#### 5.1. Introduction.

Notre travail répond à l'objectif de proposition de plans d'actions pouvant être utiles pour l'amélioration des résultats de l'entreprise. Pour ce faire nous allons effectuer un diagnostic interne de l'entreprise qui va nous permettre de dégager ses forces et ses faiblesses.

#### 5.2. Présentation de la filiale.

La laiterie des ARRIBS (ORALC) est une société en actionnariat avec GIPLAIT SPA. Créée en Septembre 1990, les activités principales et métiers développés par cette entreprise, sont la fabrication et commercialisation du lait et produits laitiers (schéma de la filiale donné en annexe).

Le complexe Laiterie des Arribs, conçu et réalisé par la firme Italienne «INTERCOOP », assistée par BATIMETAL (pour la réalisation du bâtiment de production et celui du stockage des matières premières), a une capacité installée de 360.000 litres/j (schéma de l'atelier de production donné en **annexe 9**).

Si l'on considère les capacités des différentes filiales du Groupe GIPLAIT (**tableau 11**), nous pouvons situer la capacité de la Laiterie dans la **classe III** (50 à 100 Ml).

#### 5.3. Le diagnostic interne.

Pour le diagnostic interne de l'entreprise, nous aborderons successivement les fonctions suivantes :

- La fonction technique : les approvisionnements, la production et la maintenance.
- La fonction de la gestion des ressources humaines.
- La fonction commerciale.

**Tableau 11:** Répartition des filiales du Groupe GIPLAIT par classe de capacité.

Classe	Filiale	Capacité	Total par classe	
			Capacité	%
+200 MI	1. Colaital Birkahdem	209	209	15,0
100 à 200 MI	2. LF Boudouaou	152	377	27,1
	3. Drâa Ben Khedda	123		
	4. Edough (Annaba)	102		
50 à 100 MI	5. Numidia (Constantine)	84	503	36,2
	6. Beni Tamou (Blida)	83,8		
	7. Aurès (Batna)	73		
	<b>8. Aribs (Ain Defla)</b>	<b>72</b>		
	9. Tell (Sétif)	68		
	10. Tessala (Sidi Bel Abbès)	61,7		
	11. CLO (Oran)	61		
	12. Mansourah (Tlemcan)	58,8		
	13. Sidi Khaled (Tiaret)	55,4		
	14. Sidi Saada (Relizanz)	52,2		
- 50 MI	15- El-Emir (Mascara)	38,8	166	11,9
	16- Littoral (Mostaganem)	35,9		
	17- La Source (Saida)	23,0		
	18- Amizour (Béjaïa)	19,8		
	19- Laiterie du Sud (Béchar)	17,5		

Source ORLAC.

### 5.3.1. La fonction technique.

#### 1) Les approvisionnements.

On peut distinguer deux aspects en matière d'approvisionnements. Le premier concerne les matières premières, le second, la collecte de lait cru et la gestion de pièce de rechange (qui sera traitée dans l'analyse de la fonction maintenance).

##### 1. Les approvisionnements en matières premières.

L'ORLAC s'approvisionnait en poudre de lait (PDL) et en matière grasse du lait anhydre (MGLA), auprès de la centrale d'achat (elle-même filiale du Groupe, dénommée MILK-TRADE).

L'importation de ces matières premières étant désormais la mission de l'office interprofessionnel du lait (l'ONIL), entré en activité en 2007, la laiterie a signé une convention avec cet office, à partir du deuxième semestre de l'exercice 2007.

Les consommables, achetés par l'entreprise auprès de divers fournisseurs, forment l'autre grande source d'approvisionnement pour l'ORLAC.

L'entreprise s'approvisionne au niveau des fournisseurs locaux, privilégiant au premier plan et dans la mesure du possible, les opérateurs publics, dans une sorte d'entre aide entre entreprises publiques.

## Chapitre 5 : Diagnostic de la laiterie des Arribs.

Le choix des fournisseurs se fait sur ouverture des factures pro-format, par une commission interne, constituée de représentants des différents départements (contrôle qualité, production, méthodes,...).

Le **tableau** ci-après donne les principaux fournisseurs de matières premières de la filiale.

**Tableau 12:** Origine des approvisionnements de la laiterie des Arribs, en 2008.

Matières premières	Principaux fournisseurs
Poudre de lait 0% MG	Convention avec l'ONIL
Poudre de lait 26% MG	Convention avec l'ONIL
M.G.L.A	Convention avec l'ONIL
Sucre cristallisé	CEVITAL
Polyéthylène (LPC, L'ben, lait de vache)	SOEXPALST
Mix- PAP	FLEXOPRINT
CARTON pour yaourt	TONIC Emballage
Aromes	AROME d'Algérie
<b>Poudre de Cacao</b>	<b>BIMO</b>
<b>Polystyrène lait</b>	<b>CHEMIEPALST</b>
Source ORLAC.	

### 2. Évolution des prix d'achat des principaux produits.

Le tableau ci-après, donne l'évolution des prix d'achat des principaux produits d'approvisionnement.

**Tableau 13:** Taux d'évolution des prix d'achat des principaux produits.

	2005			2006			2007			2008
	JAN	JUIN	DECEM	JAN	JUIN	DECEM	JAN	JUIN	DECEM	JAN
<b>Prix matières</b> unité : Kg    prix : DA/u										
PDL 0%	186.42	185.54	186.14	176.00	167.00	167.00	186.42	263.37	<b>425.32</b>	<b>159.00</b>
PDL 26%	181.90	-	-	178.00	178.00	-	343.27	-	<b>410.17</b>	<b>159.00</b>
MGLA	216.51	216.51	-	-	165.00	156.00	163.49	216.78	<b>300.38</b>	<b>159.00</b>
SUCRE CRUSTALLISE	-	30.34	-	-	47.35	45.72	41.45	-	-	-
POLYETHYLENE LAIT	138.00	138.00	166.00	166.00	-	-	172.00	172.00	200.00	200.00
<b>Produits chimiques de nettoyage</b> unité : Kg ou litre    prix : DA/u										
SEL GROS N°4	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	2.00	2.00
SOUDE CAUSTIQUE	38.50	41.00	47.00	45.00	46.50	44.00	45.50	45.00	60	56.00
ACIDE NITRIQUE	33.96	33.96	33.96	33.96	33.96	35.80	35.80	42	-	39.28
JAVEL HYPOCHLORITE 45°	-	18.80	17.21	-	-	16.13	-	14.50	-	15.00
Source l'ORLAC.										
(-) : pas d'achat effectué, consommation sur stock.										

Nous constatons qu'en 2007, le prix d'achat de la poudre de lait a enregistré un niveau record. Les prix ont dépassé **400 DA/Kg**, pour la poudre à 0% et 26% de matière grasse et plus de **300 DA/Kg**, pour la MGLA (Matière Grasse du Lait Anhydre).

De ce fait, l'ORLAC a bénéficié de la subvention de l'état, d'un montant de 15 DA par litre de LPC produit.

A partir de 2008, la filiale a signé une convention avec l'ONIL, lui permettant de s'approvisionner auprès de cet organisme en matière de poudres de lait et MGLA au prix de 159 DA/Kg.

La Laiterie des Arribs, comme les autres filiales du Groupe Giplait, subit l'instabilité de marché mondial de ses matières premières.

L'objectif de la fonction approvisionnement est de réaliser des achats, au meilleur rapport qualité/prix. Cet objectif semble en grande partie atteint, à cause des efforts fournis par le service, pour avoir une meilleure connaissance du marché, et pouvoir obtenir les meilleurs prix, pour les matières premières (sucres, arômes,...), emballages et produits chimiques.

### **3. La collecte du lait cru.**

La collecte de lait cru se fait quotidiennement par camions citernes appartenant à la laiterie et par livraison directe des producteurs. Le taux d'intégration du lait cru dans les produits de la filiale avoisine la moyenne nationale de 10%.

Ce résultat s'explique notamment par : le faible rendement zootechnique des vaches lactantes, mais aussi par la concurrence des opérateurs privés, qui exercent des prix attractifs (30 DA/litre au lieu de 26 DA/litre pour la filiale). Par ailleurs, on peut citer les contraintes suivantes:

- Une couverture sanitaire insuffisante au niveau des fermes et un manque de technicité dans la conduite de l'élevage.
- Un éloignement des fermes par rapport à l'entreprise, ce qui induit des coûts de transport assez élevés.
- Une alimentation du bétail déséquilibrée, en raison du coût élevé des aliments concentrés et de l'insuffisance des surfaces fourragères, ce qui entraîne une médiocre qualité du lait collecté.

### **2) La fonction production.**

La gamme de production de la filiale ORLAC, comprend les laits de consommation et les produits laitiers. Les principaux produits de la filiale sont :

**Laits de consommation**

- Lait pasteurisé partiellement écrémé (LPC) (sachet 1L).
- Lait fermenté (LFC) (sachet 1L).
- Lait de vaches (sachet 1L).
- Lait caillé (pot 650 ml, 1L).

**Produits laitiers**

- Yaourts (pot 100 ml, 125ml, 480 ml).
- Dessert lactés (100 ml, 125 ml (caramel et chocolat).
- Crèmes glacés (pot 12 cl, 650 ml, 1L, 10L).
- Pâtes fraîche (petit suisse 180g, fromage régime 90g).
- Crème fraîche (bouteille ½ litre).

**1. Évolution de la production physique par type de produit.**

Le **tableau 15** donne l'évolution de la structure de la production sur trois exercices (2005, 2006 et 2007). L'interprétation des données permet de constater la perte importante de la part de marché.

La production totale a régressé de 20% en 2005 par rapport aux résultats de la même période de l'année 2004. Elle est passée de 23.099.000 litres en 2004 à 18.444.000 litres en 2005. Ce qui représente une chute de 4.655.000 litres, soit une perte de 12.000 L/j.

**Tableau 14:** Évolution de la structure de la production physique.

<b>Désignation</b> Unité : Milliers de litres <b>Source l'ORLAC</b>	<b>Prévisions 2005</b>	<b>Réalisations 2005</b>	<b>Taux de réalisation</b>	<b>Prévisions 2006</b>	<b>Réalisations 2006</b>	<b>Taux de réalisation</b>	<b>Prévisions 2007</b>	<b>Réalisations 2007</b>	<b>Taux de réalisation</b>
Lait pasteurisé	16950	12063	71%	13002	11835	91%	12678	21411	169%
Lait fermenté	4200	2990	71%	3993	2656	66%	2511	2233	89%
Lait de vache	1316	2140	163%	3267	2341	72%	2797	1564	56%
Lait caillé	-	92	-	436	790	181%	950	695	73%
<b>Total lait de consommation</b>	<b>22466</b>	<b>17285</b>	<b>77%</b>	<b>20698</b>	<b>17622</b>	<b>85%</b>	<b>18936</b>	<b>25903</b>	<b>137%</b>
Yaourt	1470	323	22%	670	275	41%	142	165	116%
Pâtes fraîches	1380	720	52%	1190	408	34%	551	392	71%
Desserts lactés	225	77	34%	185	132	71%	63	70	111%
Crèmes glacées	47	38	81%	94	22	23%	58	30	52%
Crèmes fraîches	12	1	8%	2	-	-	3	-	-
<b>Total produits laitiers</b>	<b>3134</b>	<b>1159</b>	<b>37%</b>	<b>2141</b>	<b>837</b>	<b>39%</b>	<b>817</b>	<b>657</b>	<b>80%</b>
<b>Total tout lait</b>	<b>26500</b>	<b>18444</b>	<b>72%</b>	<b>22839</b>	<b>18459</b>	<b>81%</b>	<b>19753</b>	<b>26560</b>	<b>134%</b>

- Pour la part de marché du lait en sachet (LPC), cette perte est due essentiellement, aux prix pratiqués par la concurrence, à savoir 22,50 DA le litre (le prix « quai usine » de la filiale étant administré à 23,35 DA/litre).
- Pour l'atelier des produits laitiers, la perte enregistrée s'explique par l'arrêt des relations commerciales avec les autres filiales du Groupe GIPLAIT (elles se sont orientées vers les laiteries de Mascara et Blida, parce que leur packaging est meilleur).

La tendance à la baisse de la production s'est poursuivie pendant l'année 2006 ; on a enregistré une réalisation de 18.459.000 litres, soit une régression de 20% par rapport à 2004. Une légère progression de 0,1% est à noter entre 2005 et 2006.

En 2007, sur une prévision de 19 753 millions de litres en tout lait, les objectifs ont été atteints à 134%, avec une production de 26 560 millions de litres.

L'ORLAC, à l'image des filiales du Groupe GIPLAIT, a tenté d'atténuer les effets de la pénurie en lait de consommation directe. Pour ce faire elle a limité sa production des produits dérivés, au profit du lait en sachet. Pour répondre à la forte demande de lait surtout le LPC. A noter que cette pénurie est le résultat de la grève des producteurs privés suite à la forte augmentation du prix de la poudre de lait.



Par ailleurs, on constate que (**tableau 16**) les capacités totales de la laiterie, sont toujours, en majorité, utilisées pour la production de lait pasteurisé LPC, avec 81%, de la production totale en 2007.

**Tableau 15:** Part des produits dans la production globale.

<b>Gamme de produit</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>
<b>Lait de sachet</b>	65%	64%	81%
<b>Lait fermenté conditionné</b>	16,21%	14,3%	8,40%
<b>Lait de vache</b>	11,60%	13%	6%
<b>Lait caillé</b>	0,5%	4,3%	2,61%
<b>Produit laitiers</b>	6,3%	4,5%	2%

Source l'ORLAC.

Par ailleurs, le **tableau 17** permet de positionner la capacité de la filiale par rapport à celle du groupe Giplait. Pour plus de détail concernant les 19 filiales du Groupe Giplait, se référer à l'**annexe 10**.

**Tableau 16:** Fiches synthétiques des filiales du Groupe GIPLAIT (2001).

capacité de production en milliers de litres équivalents	Capital social (MDA)	Chiffre d'affaires (MDA)	Lait pasteurisé	Lait fermenté	Pâtes fraîches	Pâtes molles	Pâtes pressées	Fromage fondu	yaourts	Dessert lacté	Beurre fermier	Beurre recombinaison	Total tout lait	Année mise en service
<b>Laiteries des Arribs (Ain-defla)</b>	200	1 169	53 395	9 888	5 126				3 198	905			72 511	1990
% de la capacité total du Groupe Giplait		5,77	4,68	13,54	11,76				8,64	18,70			5,20	
<b>Total groupe Giplait</b>		<b>20 249</b>	<b>1141122</b>	<b>73059</b>	<b>43691</b>	<b>26253</b>	<b>11598</b>	<b>38289</b>	<b>37243</b>	<b>4840</b>	<b>13768</b>	<b>3478</b>	<b>1395336</b>	
%			81,90	5,24	3,13	1,88	0,83	2,74	2,67	0,35	0,98	0,25	100,00	

Source ORLAC.

L'analyse de ce tableau, permet de comparer la répartition de la capacité de l'ORLAC par rapport à celle des autres filiales du Groupe GIPALIT.

- 53, 395 MI pour le lait pasteurisé (4, 68% de la capacité totale du Groupe pour ce produit et 73,64% de la capacité totale de la filiale) ;
- 9,888 MI pour le lait fermenté (13,54% de la capacité totale du Groupe pour ce produit et 13,64% de la capacité totale de la filiale) ;
- 5,126 MI pour les pâtes fraîches (11,76% de la capacité totale du Groupe pour ce produit et 7,07% de la capacité totale de la filiale) ;
- 3,198 MI pour les yaourts (8,64 de la capacité totale du Groupe pour ce produit et 4,41% de la capacité totale de la filiale) ;
- 0,9 MI pour le dessert lacté (18,7% de la capacité totale du Groupe pour ce produit et 1,25% de la capacité totale de la filiale).

## 2. Évolution des taux de pertes.

Le taux de perte est un indicateur représentatif de la performance de l'entreprise. Le **tableau 18** donne l'évolution des taux de perte calculés au niveau de la filiale des Arribs.

**Tableau 17 : Évolution du taux de perte des principales matières.**

	2006	2007	JAN 2008	FEV 2008
Unité : %				
<b>Produits finis</b>				
LPC 1L	0,73	0,38	0,41	0,44
Sous total produit laitiers	0,73	0,68	0,67	0,56
Sous total crème glacée	1,35	0,18	-	-
Tout lait	0,70	0,43	0,43	0,45
<b>Emballage</b>				
polyéthylène LPC	4,37	3,53	3,97	4,02
polyéthylène LFC	5,49	4,08	3,12	2,85
polyéthylène L'ben	4,78	4,12	3,64	3,92
Polystyrène Yaourt	17,72	23,02	22,92	18,07
Polystyrène Dessert Lacté	17,91	20,80	-	22,91
Polystyrène Pate Fraîche	20,88	24,30	21,62	23,45
Polystyrène Pate Fraîche	20,51	22,97	23,53	23,75
Carton pot de yaourt	0,25	0,42	0,99	0,43
Carton crème glacée (10 litres)	-	-	-	-
Source ORLAC.				

Les pertes de produits finis, comptabilisent les pertes à la production, les retours clients et donc de vente.

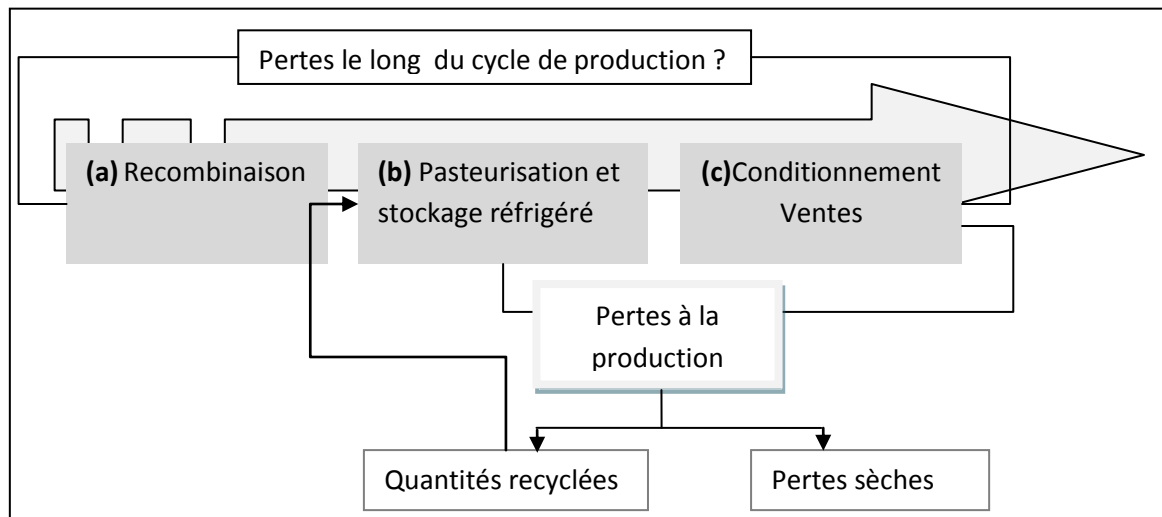
L'analyse de ces données permet de constater que les taux de pertes pour tous les produits finis, ont connu une baisse entre l'exercice 2006 et 2007. Les taux enregistrés début 2008 ont gardé les mêmes niveaux qu'en 2007.

Pour les emballages, le niveau de perte est resté le même pour le conditionnement en sachet (polyéthylène). Pour le conditionnement en pot, les taux de perte enregistrés en polystyrène, avoisinent les 20% en 2006 et dépassent les 23% pour 2007 et début 2008.

Si on subdivise le processus de fabrication en trois étapes (**figure 11**) :

1. la recombinaison,
2. la pasteurisation et le stockage intermédiaire,
3. le conditionnement.

**Figure 11:** Méthode de calcul des pertes.



Les pertes à la production, représentent les pertes enregistrées lors de la dernière phase. C'est la différence entre les quantités transférées vers le conditionnement et les quantités conformes de produit fini vendues.

Si le calcul du taux de perte en emballages, est justifié à cette étape (conditionnement), le calcul du taux de perte en matières premières ne l'est que partiellement car il ne reflète pas les pertes subies le long du cycle de production (**figure 11**).

D'après notre discussion avec les responsables production, cette méthode de calcul, se justifie par le fait que cette phase engendre la plus grande part des pertes ; les deux premières phases s'effectuent en cycle fermé.

Afin d'identifier les causes des pertes, nous avons suivi la ligne de conditionnement du LPC.

Le choix de ce produit n'est pas arbitraire, on s'est basé sur la loi de Pareto [20/80] et intéressé au produit qui représente en 2007, comme cité auparavant, 81% de part de production, mais aussi fourni 75% du chiffre d'affaire.

Parmi les pertes à la production, on peut distinguer deux volets :

**Les pertes sèches**, correspondent aux quantités dont l'extrait sec total (EST) diminue au contact de l'eau dans les conduites :

1. lors du début de l'opération de conditionnement, les premières quantités de produit fini sont mélangées avec l'eau du dernier rinçage de l'opération de nettoyage.
2. A la fin de l'opération de conditionnement, lorsque le tank de stockage se vide, l'opération de nettoyage est déclenchée. Les dernières quantités de produit fini se trouvant dans les conduites sont mélangées avec l'eau du premier rinçage.

Ces quantités ne seront pas soutirées, mais envoyées vers le réseau des eaux usées.

**Les quantités recyclées** représentent le deuxième volet des quantités comptabilisées comme pertes. Le lait de tous les produits dont l'emballage est non conforme, subit un recyclage.

Le laboratoire de contrôle qualité prélève quotidiennement 200 sachets de lait. Les testes nécessitent le prélèvement de 1ml /sachet de 1litre. Le reste du contenu des sachets est recyclé.

Le recyclage est une deuxième pasteurisation. Nous avons constaté qu'il n'y a aucun document qui mesure les quantités recyclées au niveau de la production, rendant difficile, la traçabilité des produits.

Ce suivi nous a également permis de constater les origines des pertes :

- Microfissures pour mauvaises soudures des sachets dues à la densité du polyéthylène.
- Volume de remplissage des sachets non-uniforme.
- Nécessité de refaire le réglage des machines à chaque chargement de bobines de polyéthylène.

Les raisons sont de différentes natures, mais peuvent être ramenées à une cause principale : la vétusté des conditionneuses qui ont une vingtaine d'années d'existence.

Le taux de perte existant, entre les quantités recombinaison et les quantités de produits finis conformes vendues, n'est pas mesuré.

Pour ce faire, nous avons suivi une opération de recombinaison du lait. Nous avons constaté que la méthode de manipulation des sacs (de 25 Kg) engendre des pertes de poudre de lait :

- la quantité restante au tour du triblender,
- le résidu qui reste dans les sacs ouverts
- et la poudre volatilisée lors du versement dans le triblender). Une manipulation soigneuse permettrait de réduire ses pertes à la source.

Aussi simple que soit l'opération d'ouverture des sacs de poudre, une estimation de ses pertes au niveau de la filiale Colaital de Bir Khadem, a fait ressortir une quantité annuelle de 8 800 Kg de poudre de lait. [LAD 2002]

### 3. Analyse de sensibilité du prix de lait pasteurisé conditionné LPC.

Le sachet de lait LPC, fabriqué au niveau de la filiale, est le lait partiellement écrémé. Sa composition doit correspondre à la norme spécifiée dans le Journal Officiel. Le tableau suivant présente les caractéristiques normées de ce lait.

**Tableau 18:** les caractéristiques d'un sachet de LPC.

Désignation	Volume	Acidité °D	pH	EST g/l	MG g/l	ESD g/l	Densité	T°C DLC	et
LPC	1 litre	13,5-14	6,7	96	15	81	1029- 1030	J+5 6°max	et
Source l'ORLAC									

La fabrication du LPC peut être réalisée par trois combinaisons possibles possibles :

1. Reconstitution à partir de poudre de lait 0% et poudre de lait 26%.
2. Reconstitution à partir de Poudre de lait 0% et MGLA.
3. Reconstitution à partir de Poudre de lait 0% et lait cru.

Le **tableau 20** donne l'évolution de la structure de prix de revient d'un sachet LPC d'un litre pendant trois exercices consécutifs.

**Tableau 19:** Évolution du prix de revient d'un sachet de LPC 1 litre.

	Unité DA		
	2005	2006	2007
PDL 0% MG	13,68	13,30	15,17
PDL 26% MG	0,97	0,61	9,69
MGLA	1,36	2,26	1,38
Lait cru	2,36	1,41	0,64
Emballage : polyéthylène	0,96	0,99	1,13
Total	19,32	18,57	28,02
Frais de gestion	16,36	15,87	10,14
<b>Coût de revient</b>	<b>35,69</b>	<b>34,44</b>	<b>38,15</b>
Source l'ORLAC			

L'analyse de ce tableau, permet de constater que, pendant les trois exercices, la filiale vendait le produit à perte ; le prix de vente au quai d'usine étant 25,35 DA. Pour l'exercice 2007 la filiale a bénéficié d'une subvention de 15 DA/litre de lait.

La poudre de lait représente une charge importante dans le prix de revient : en 2005, le coût de la PDL est de 14,68 DA, ce qui représente 41% du prix de revient.

En 2006, ce dernier est passé à 13,91 DA soit 40,4% du prix de revient.

En 2007, le coût de la poudre de lait est de 24,86 DA soit 65,2% du prix de revient.

Cette variation est due essentiellement aux prix des poudres de lait entre les trois exercices (voir **tableau 14**). Le prix moyen de la poudre a baissé en 2006 par rapport à 2005. 2007 est l'exercice pendant lequel les prix de la poudre ont augmenté,

Par ailleurs, on remarque que le poste « frais de gestion », représente une part importante dans le calcul du prix de revient : 46% en 2005 et 2006, 27% pendant l'exercice 2007.

Tout effort de maîtrise-réduction des coûts, doit passer par une analyse de ce poste.

Le **tableau suivant**, donne les charges qui composent ce coût, pour les trois exercices.

**Tableau 20:** Les frais de gestion de fabrication d'un sachet de LPC 1litre.

	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>
Autres matières	2,88	2,69	1,77
Services	0,17	1,29	1,01
Frais de personnel	7,34	7,30	4,61
Impôts et taxes	0,22	0,15	0,09
Frais financier	0,0007	0,007	0,006
Frais divers	0,38	0,19	0,20
Dotation aux amortissements	3,93	4,21	2,44
<b>TOTAL</b>	<b>16,36</b>	<b>15,87</b>	<b>10,14</b>

Source rapports de gestion de l'ORLAC.

La charge « frais de personnel », est la charge majoritaire. Elle représente, dans chacun des trois exercices, 45% des frais de gestion.

En deuxième position, avec près de 23% sur les trois exercices, les dotations aux amortissements. Cette part peut être expliquée par le fait que les équipements ne sont pas exploités à plein temps et à pleine capacité, ce qui ne permet pas de tirer bénéfice de l'économie d'échelle.

La charge « autres matières » (énergie, eau, produits chimiques de la station NEP, la station de traitement des eaux, la station d'épuration...) représente 17%, des frais de gestion, pour les trois exercices. L'industrie laitière étant très grande consommatrice d'eau et d'énergie.

La filiale utilise le système NEP qui permet d'obtenir un nettoyage plus efficace, de raccourcir sa durée dans le processus et de minimiser la consommation d'eau par rapport à un nettoyage manuel.

La consommation d'énergie peut être minimisée en remédiant aux anomalies que nous avons notées sur site par les bonnes pratiques suivantes :

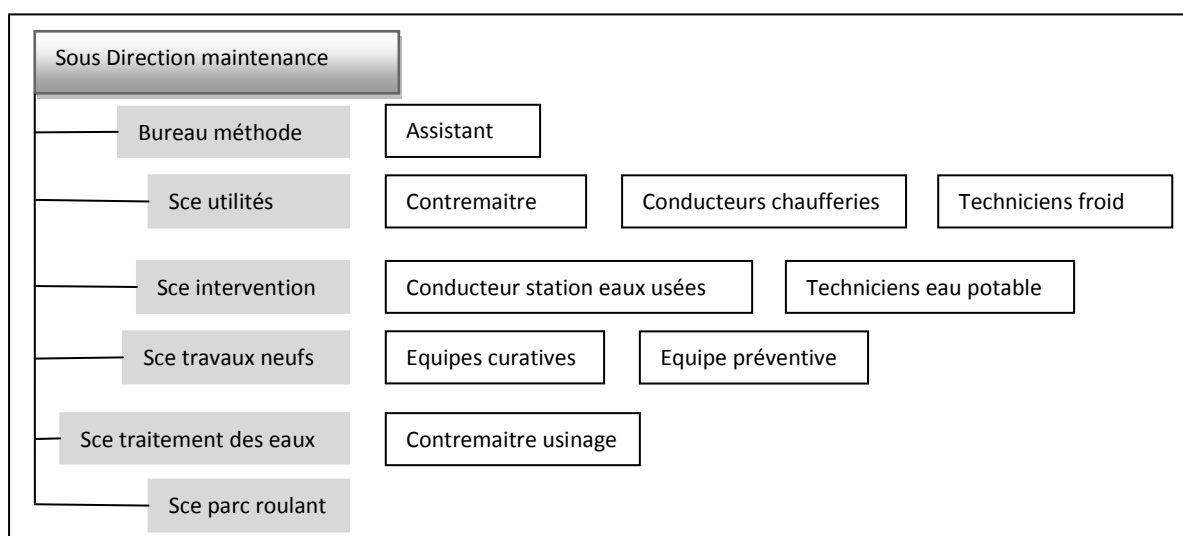
- Éviter les fuites de vapeur.
- Éviter les pertes de chaleur dans les tuyaux et les installations, moyennant leur isolation thermique.
- Faire un entretien adéquat des éléments d'isolation et de scellage thermique.

On constate que les proportions, restent stables entre les trois exercices. Mais une tendance à la baisse, caractérise le montant des frais de gestion. Cette situation peut être expliquée par l'économie d'échelle, réalisée par l'augmentation des volumes produits, d'un exercice à un autre.

### 3) La fonction maintenance.

La fonction maintenance compte sous sa responsabilité : l'équipement de production, le parc roulant, les utilités et la station de traitement des eaux et d'épuration. L'organisation est donnée dans l'organigramme suivant.

**Tableau 21:** Organigramme de la fonction maintenance.



L'unité de production a une capacité installée de 360 milles litres par jour. Actuellement, elle tourne à moins d'un tiers (28%) de sa capacité, à savoir 100 milles litres par jour.

Cette cadence diminue le ratio charges/capacité pour l'équipement et lui permet de bien répondre aux sollicitations.

Un renouvellement des équipements était envisagé, cependant comme le montre le tableau ci-dessous, les actions de renouvellement sont demeurées, peu significatives.

**Tableau 22:** Investissement réalisés, années 2004-2007.

Nature des investissements	Budget 2004 (KDA)	Réalisations (KDA)	Budget 2005 (KDA)	Réalisations (KDA)	Budget 2006 (KDA)	Réalisations (KDA)	Budget 2007 (KDA)	Réalisations (KDA)
Équipement de production	<b>3430</b>	<b>0</b>	<b>6200</b>	<b>260</b>	<b>6000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1236</b>
Équipement utilités	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6000</b>	<b>150</b>	<b>4500</b>	<b>0</b>	<b>6500</b>	<b>2615</b>
Source ORLAC.								

Or, l'idée fondamentale, est que le maintien à long terme, de la compétitivité d'une entreprise, passe nécessairement par sa maîtrise de l'innovation et le suivi des évolutions technologiques de son industrie.

Le manque d'investissement au niveau de la filiale entrave sa capacité d'innover et par la suite sa compétitivité. Les conditionneuses de pot de yaourt, offrent un bon exemple. Elles causent de grandes pertes de produits finis et d'emballage et leur technologie ne permet pas une diversification du produit (parce qu'elles ne sont pas multi- arômes).

Par ailleurs, le **tableau** ci après, donne l'évolution de la consommation de pièces de rechange. Le montant des consommations est resté relativement stable entre 2005 et 2006. Il est passé à 15 millions DA en 2007 (\*2 par rapport à 2006).

**Tableau 23:**Évolution de consommation de pièce de rechange.

Unité DA	2005	2006	2007
Consommation de pièces de rechange	8 457 593,2	7 963 319,4	15 157 703,1
Source l'ORLAC.			

L'autre aspect à noter, relève de l'environnement externe et concerne les coupures d'électricité. Elles ont atteint en 2005, une durée de 36 heures. Ces coupures sont fréquentes en été et peuvent causer un manque à produire.

La filiale, disposant de sa propre station de traitement des eaux, ne connaît pas de problèmes de coupure d'eau. Des perturbations en approvisionnement d'eau peuvent survenir, en cas de coupure d'électricité.

### **5.3.2. Force et faiblesse de la fonction technique.**

#### **1. Les approvisionnements en matière première.**

La convention signée avec l'ONIL, a permis à la filiale de traverser la crise de la poudre de lait, sans subir des ruptures de stock.

La filiale fonctionne à hauteur de 90%, à base de poudre de lait importée. Elle subit les évolutions du marché international de cette denrée.

La collecte du lait cru peut représenter une force potentielle, pour la filiale : son lieu d'implantation à caractère agricole et à vocation d'élevage, présente des perspectives importantes de développement de la production laitière, notamment dans le cadre des incitations économiques (le PNDR), pour valoriser cette matière première, substitut de la poudre de lait.

#### **2. La fonction production.**

La capacité installée de la filiale est de 360 milles l/j. C'est une unité de taille relativement grande, ce qui représente un point fort (économie d'échelle).



Un second point fort, est la possibilité d'extension (la surface de la filiale est de 11 000 m<sup>2</sup> dont 6 000 m<sup>2</sup> couverte).

L'utilisation des capacités, est à hauteur de 80% pour le lait pasteurisé conditionné. Le taux d'utilisation pour les produits laitiers est relativement bas et régresse de plus en plus.

Cette distribution reflète la stratégie adoptée par la Direction, qui accorde un grand intérêt au seul produit qui est le LPC, et fait toutes ses prévisions sur ce dernier.

Bien que les produits laitiers, offrent une plus grande valeur ajoutée (prix libre), aucun plan d'action visant l'augmentation du niveau de production n'a été envisagé.

Par ailleurs, les équipements sont en bon état de fonctionnement. La filiale traite ses eaux résiduaires (station d'épuration), ce qui lui permet de diminuer ses taxes et valorise ses déchets (carton, papier kraft, polyéthylène, polystyrène).

Le point faible de l'entreprise est représenté par l'ancienneté des conditionneuses et le manque d'investissement pour améliorer la qualité des produits.

### **3. La fonction maintenance.**

La fonction est gérée par une équipe expérimentée. Elle assure une bonne disponibilité de l'équipement. Les pannes survenues ne causent pas de manque à produire ; cette situation est surtout due à la cadence de production (équipe 2x8, sauf en été 1x8) à un tiers de la capacité interne de l'unité.

Le point faible est le manque de la maintenance préventive et la difficulté d'approvisionnement en pièces de rechanges (surtout d'importation).

#### **5.3.3. Gestion des ressources humaines.**

Les ressources humaines sont considérées comme un facteur essentiel pour le développement de l'entreprise. Donc, dans ce diagnostic, on doit évaluer le potentiel humain de l'entreprise, la disposition des hommes, en nombre et en compétence.

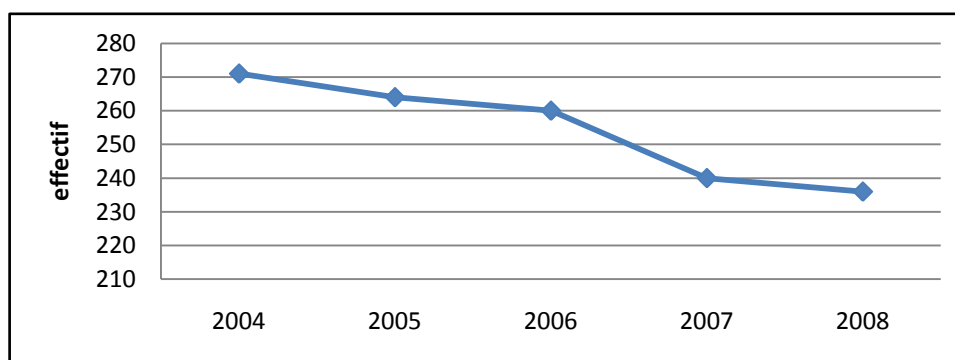
##### **1. L'organisation de la RH.**

L'organisation mise en place est de type fonctionnel, structuré en direction. L'organisation comprend : les structures staff, chargées de l'audit interne, les structures fonctionnelles érigées en directions avec selon leur importance, des sous/directions ou des services.

##### **2. Évolution de l'effectif global**

Le graphique ci-dessous donne l'évolution de l'effectif total de la filiale.

**Figure 12:** Évolution de l'effectif total de la filiale.



On remarque une tendance à la baisse de l'effectif total, une régression de sept travailleurs entre 2004 (total de 271) et 2005 (264 au total), quatre travailleurs en 2006 (total de 260) par rapport à 2005 et de vingt travailleurs entre 2007 (total 240) et 2006.

Actuellement, le nombre atteint 236 travailleurs. Cette tendance revient à la volonté de la filiale à compresser son effectif pour, atteindre un total de 160 travailleurs, le nombre optimal prévu par les concepteurs du projet.

Ces mouvements d'effectif, sont dûs en entrée, à des recrutements, et en sortie à des départs en retraite ou à des départs volontaires.

### 3. Évolution de l'effectif par catégorie socioprofessionnelle.

Le tableau ci après regroupe les données relatives à l'évolution de la ressource humaine, par catégories socioprofessionnelles.

On constate que le sous- total cadre, enregistre une diminution du poids de son effectif. Il passe de 21,77% en 2004 à 18,33% en 2007.

La catégorie maîtrise, représente en 2007 31,25% de l'effectif total, en 2004 les agents de maîtrise représentaient le quart de l'effectif total, leur nombre a augmenté entre 2004 et 2006 de 71 à 83 mais a subi une baisse à 75 en 2007.

Le personnel d'exécution voit son effectif diminuer, avec une perte de 20 de ses effectifs entre 2004 et 2007.

**Tableau 24:** Évolution de l'effectif par catégories socioprofessionnelles.

	2004		2005		2006		2007	
	nombre	%	nombre	%	nombre	%	nombre	%
<b>Cadres</b>	59	21,77	51	19,32	52	20,00	44	18,33
<b>Maîtrises</b>	71	26,19	77	29,17	83	31,92	75	31,25
<b>Exécutants</b>	141	52,03	136	51,51	125	48,08	121	50,41
<b>Total</b>	271	100,00	264	100,00	260	100,00	240	100

Source ORALC.

#### **4. Niveau de formation du personnel.**

Le tableau ci après permet de procéder à l'analyse de la structure de la ressource humaine, selon le niveau de formation du collectif de la filiale. On constate que :

Le nombre d'agents ayant une formation universitaire est nul. Cette situation est handicapante pour la filiale, d'autant plus, qu'on remarque que des fonctions déterminantes ne disposent d'aucun cadre de formation supérieure (c'est le cas de la GRH, du commercial) et une absence de structuration d'un service marketing.

Les techniciens sont au nombre de 19 soit 7,92% du total, dont deux sont affectés à la production et dix à la maintenance.

Le reste du personnel, 120 soit la moitié du total, est de niveau primaire ou moyen. Les travailleurs sans aucune formation sont au nombre de 59, soit 24,6% de l'effectif total.

**Tableau 25:** Situation des effectifs par niveau de formation (Décembre 2007).

<b>STRUCTURE</b>	<b>Ingé.</b>	<b>Licence</b>	<b>Univer.</b>	<b>T.S</b>	<b>Secon</b>	<b>Techni.</b>	<b>Moyen</b>	<b>Primaire</b>	<b>Analph.</b>	<b>Total</b>
<b>Direction</b>	1	1			2					<b>4</b>
<b>DRH &amp; Administration</b>		1			2	1	9	6	15	<b>34</b>
<b>DFC</b>		2			4		3			<b>9</b>
<b>Production</b>	1				5	2	23	23	23	<b>77</b>
<b>Tech-Maintenance</b>	1			7	1	3	12	5		<b>29</b>
<b>Approvisionnement</b>	1				3		4		3	<b>11</b>
<b>Ventes</b>		1			14		9	8	17	<b>49</b>
<b>Collecte</b>				1	1	1		2	1	<b>6</b>
<b>Sécurité</b>							1	1		<b>2</b>
<b>Laboratoire</b>				1	1	3	10	4		<b>19</b>
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>5</b>		<b>9</b>	<b>33</b>	<b>10</b>	<b>71</b>	<b>49</b>	<b>59</b>	<b>240</b>

Source l'ORLAC

Cet état nous amène à évoquer l'action de formation et perfectionnement, qui ne semble pas être une priorité pour l'entreprise.

Les seules actions de formations pendant effectuées pendant les trois derniers exercices (2005, 2006 et 2007) concernaient l'apprentissage.

Les travailleurs de la filiale n'ont bénéficié d'aucune formation, qu'elle soit de courte, moyenne ou longue durée. Aucune participation à des stages ou des séminaires n'a été relevée. Pas de regroupement inter-filial pour échanger les expériences.

Le fait que l'entreprise n'a pas de plan de formation signifie qu'elle accepte de supporter chaque année un impôt supplémentaire calculé sur la base de 1% de la masse salariale (pénalité instituée par l'État pour obliger les entreprises à engager des actions de formation).

En développant pour 2007 une estimation sur la base d'un salaire moyen de 20 000 DA/mois et un effectif total de 240 salariés.

20 000 DA (salaire moyen/mois) x 12 x 1% x effectif total = 576 000 DA.

Ce montant de 576 000 DA, représente une charge sans contrepartie pour l'entreprise. C'est donc une perte qui vient s'ajouter aux autres pertes déjà indiquées.

Consacrer ce même montant pour financer un programme de formation deviendrait un investissement de productivité avec pour effet une meilleure maîtrise de la production, de la maintenance, de la commercialisation et de toutes les autres fonctions.

Prenant conscience du retard accumulé, quand à la mise à niveau de ses travailleurs, la filiale a commencé à mettre sur pied des programmes de formations, au début de l'exercice 2008.

### **5. Évolution des frais de personnel.**

Le montant des frais de personnel, est passé de 105 millions DA en 2005 à 98,8 MDA en 2006, soit une régression de 5,9%.

Cette baisse accompagne l'évolution déjà évoquée des effectifs (-1,5% entre 2005 et 2006).

En 2007, le montant total de cette catégorie de charge est estimé à 108 MDA, soit une augmentation de 2,8% par rapport à 2005.

Sachant que l'effectif est passé à 240 (-9% par rapport à 2005 et -7,7% par rapport à 2006), il en ressort que cette augmentation, a été déterminée par les modalités de rémunération (l'application en 2007 de la Nouvelle Convention Collective) qui ont entraîné une revalorisation du coût moyen annuel, de chaque travailleur, qui est passé de 397 762,4 DA à 449 931,5 DA entre 2005 et 2007

**Tableau 26 : Évolution des frais de personnel.**

Unité : DA	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>
<b>Frais de personnel</b>	105 009 281,80	98 842 335,04	107 983 553,36
<b>Indice</b>	100,0	94,1	102,8
<b>Moyenne par mois</b>	8 750 773,5	8 236 861,2	8 998 629,4
<b>Effectif</b>	264	260	240
<b>Frais personnel/effectif</b>	397 762,4	380 162,8	449 931,5
<b>indice</b>	100,0	95,5	113,1
Source l'ORALC			

#### **5.3.4. Force et faiblesse de la gestion des ressources humaines.**

La fonction GRH se caractérise à la fois par des points forts et des points faibles. Les premiers concernent :

La tendance à la baisse des effectifs, rapproche ce nombre du niveau optimal, avec l'incitation et l'encouragement des départs volontaires et les retraites. Cela constitue une opportunité pour la filiale, à condition que ces départs ne se traduisent pas, par une perte de qualifications.

Le taux d'absentéisme reste stable et bas, il est de l'ordre de 1% pour la période.

Les points faibles ont trait : au niveau général de qualification insuffisant, augmenté par l'absence de formation et de perfectionnement.

Certaines fonctions importantes (marketing, R&D), ne sont pas organisées. Le niveau des frais du personnel a augmenté en 2007, malgré une maîtrise des effectifs. Cet accroissement est dû à l'adoption de la nouvelle convention collective.

### **5.3.6. La fonction commerciale.**

Le **tableau 28**, donne l'évolution de la structure des ventes des produits, en valeur. Pour les deux grands groupes : laits de consommation et produits laitiers.

**Tableau 27: Évolution de la structure de vente en valeur.**

Désignation Unité : DA.	2005		2006		2007	
	Montant	Indice	Montant	Indice	Montant	Indice
Lait pasteurisé	280.355.881	<b>100</b>	276.365.077,72	<b>98,6</b>	499.496.940,26	<b>178,2</b>
Lait fermenté	66.346.402	<b>100</b>	60.642.887,12	<b>91,4</b>	58.289.922,55	<b>87,8</b>
Lait cru	58.961.234	<b>100</b>	65.851.469,36	<b>111,7</b>	49.290.703,00	<b>83,6</b>
Lait caillé	3.522.302	<b>100</b>	29.031.050,92	<b>842,2</b>	29.545.317,89	<b>838,8</b>
<b>Sous total lait de cons.</b>	409.185.819	<b>100</b>	431.890.485,10	<b>105,5</b>	636.622.883,60	<b>155,6</b>
<b>Produits laitiers</b>	49.846.256	<b>100</b>	40.682.361,50	<b>81,6</b>	32.296.256,76	<b>64,8</b>
<b>Total tout lait</b>	459.032.075	<b>100</b>	472.572.846,69	<b>102,9</b>	668.919.140,40	<b>145,7</b>

Source ORALC.

Les données permettent de faire le constat suivant :

Les laits de consommations, ont enregistré une augmentation de 55,6% de leur montant, passant entre 2005 et 2007, de 409,2 MDA à 636,6 MDA.

Cette augmentation est justifiée par l'accroissement des quantités produites de LPC d'une part, et d'autre part, à l'augmentation des prix de ventes des autres laits de consommations (lait fermenté, lait caillé).

Le groupe des produits laitiers, a vu le montant de ses ventes diminué de 35,2% entre 2005 et 2007, passant de 49,8 MDA en 2005 à 32,2 MDA en 2007. Cette régression est due à la diminution des volumes des ventes de ces produits et l'accroissement de leur prix, causé par l'augmentation du prix de la poudre de lait (les produits laitiers ne sont pas concernés par la subvention accordé par l'état).

L'augmentation des prix de vente n'a pas suffi à combler la baisse des montants des ventes due à la régression des quantités vendues.

### 1. Évolution des prix de vente.

Le tableau **suivant** donne l'évolution des prix de vente, des principaux produits de la laiterie.

**Tableau 28:** Évolution des prix de vente par type de produit.

Désignation (Unité : DA)	2005	2006	2007							
			1° semestre		2° semestre		3° semestre		4° semestre	
			Quantité	Indice	Quantité	Indice	Quantité	Indice	Quantité	Indice
Lait pasteurisé (1L)	23,50	23,50	23,50	100	23,50	100,0	23,50	100,0	23,50	100,0
Lait fermenté (1L)	22,22	22,94	23,33	100	25,48	109,2	28,05	120,2	31,88	136,6
Lait caillé (1L)	35,04	36,82	38,76	100	40,95	105,7	46,90	121,0	50,70	130,8
Yaourt étuvé (pot 125ml)	7,00	7,41	7,29	100	7,44	102,1	8,51	116,7	9,29	127,4

Source ORLAC.

Pour le prix des laits de consommation (LFC et LVC), comme pour les produits laitiers, les prix ont connu un accroissement, dès la moitié de l'exercice 2007, correspondant à la période où le prix de la poudre de lait a augmenté.

Le prix de LPC reste stable, car celui-ci demeure arrêté par voie administrative. L'entreprise n'a aucune marge de manœuvre le concernant.

### 2. Réseau commerciale de la filiale.

Le tableau ci-après permet d'analyser la structure du réseau client.

**Tableau 29:** Structure du réseau de clients.

Catégories	2006	
	Nombre	%
<b>Points de vente de la filiale</b>	11	6,7
<b>Clients institutionnels</b>	68	41,5
<b>Privés</b>	80	48,8
<b>Filiales GIPLAIT</b>	5	3,0
<b>Ensemble</b>	164	100,0

Source l'ORLAC.

On constate que les clients institutionnels au nombre de 68 (41,5%) et les distributeurs privés, au nombre de 80 (48,8%), représentent plus de 90%, de l'effectif total.

Les distributeurs privés sont agréés sur la base de conditions strictes, concernant la qualité et l'hygiène du matériel roulant, leur raison sociale, leur équipement et l'infrastructure disponible ainsi que leur degré de solvabilité financière.

La totalité des clients, constitue un ensemble de distribution, qui s'étend sur 6 wilayas (de la région ouest du pays) : Ain Defla, Chlef, Médéa, Djelfa, Tissemsilt, Tipaza (Cherchell).

L'étendue kilométrique de cette zone de vente, demeure une contrainte pour les livraisons. De plus, 90% des ventes, s'effectuent par les propres moyens de l'entreprise, ce qui dénote des fréquences de rotation de la flotte et cause l'irrégularité des livraisons à cause de pannes fréquentes.

La zone se caractérise par l'émergence de la concurrence, par l'installation des nouvelles laiteries.

Le **tableau** ci-après, donne les principaux concurrents.

**Tableau 30:** Les principaux concurrents approvisionnant la zone de vente de la filiale.

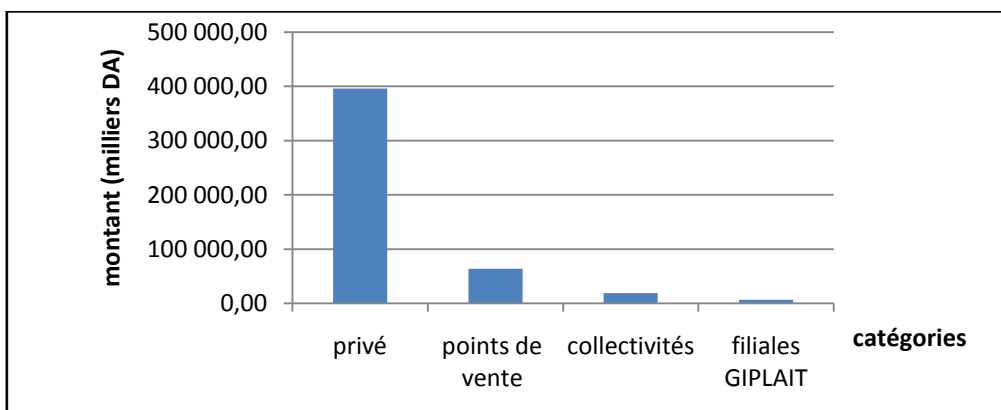
Laiterie	Capacité installée	Produits fabriqués
Laiterie WANIS (W. Ain Defla)	50.000 litres.	LPC, LFC, Lait cru, lait caillé, yaourts.
Laiterie Ksar El-Boukhari (W. Médéa)	100.000 litres	LPC, LFC, Lait cru, lait caillé, yaourts.
Laiterie Sweet Lait (W. Djelfa)	-	LPC, LFC, lait cru.
Laiterie Mon Lait (sise Alger Oued Smar)	Livraison de 40.000L/j.	LPC. LFC, fromage.

Source l'ORALC.

### 3. Structure des ventes par catégories de clients.

L'analyse du graphique ci-après, fait ressortir que plus de 81% du montant global des ventes, en 2006, concerne les distributeurs privés. Les points de vente de la filiale, représentent une part de 13%, le reste se partage entre les collectivités (4%) et les échanges avec cinq autres filiales du Groupe GIPLAIT à hauteur de 2%.

**Figure 13:** Structure des ventes par catégories de clients.



#### 5.3.7. Forces et faiblesses de la fonction commerciale.

La gamme offerte est ancienne (1990) et n'a subi aucune amélioration. Cette situation est due à différentes causes.

L'absence d'innovation de la part de la fonction R&D, situation qui résulte, en partie, au fait que, certaines décisions, sont centralisées au niveau du Groupe GIPALIT, telle que la spécialisation des filiales et l'accès difficile aux crédits d'investissements pour diversifier la gamme.

En d'autres termes, l'examen des résolutions du Conseil d'administration, a montré que les gestionnaires n'ont pas mis l'accent sur la diversification et le développement des produits laitiers à forte valeur ajoutée. Les objectifs fixés, concernent la récupération des parts de marché notamment celui du LPC.

Des points faibles importants marquent la politique commerciale, avec l'absence de politique de marque et de politique affirmée, pour les autres axes du mix marketing (type de produits, publicité avec une absence de tout budget et prix).

En ce qui concerne les prix, la fixation administrée du lait pasteurisé, représente une contrainte, mais le prix des produits laitiers sont libres.

La politique de « zoning » adoptée par le Groupe, concernant la distribution du lait pasteurisé risque de constituer une contrainte, à l'avenir, si la filiale souhaitait élargir son champ d'action, dans l'hypothèse de la libéralisation des prix pour le lait pasteurisé.



**Tableau 31:** Synthèse des points forts et points faibles.

Variable	Fort	Moyen	Faible	Observation
<b>Statut de la filiale</b>			x	Filiale à 100% du Groupe GIPLAIT. Toutes les décisions structurantes sont prises en dehors de l'unité, à un échelon central. la filiale ne dispose pas d'une liberté de manœuvre pour engager une politique propre de développement et de d'exploitation. La filiale ne dispose pas d'une autonomie décisionnelle.
<b>Site de production</b>	x			Un site bien situé avec une grande capacité d'extension.
<b>Moyen de production</b>		x		Capacité nominale relativement importante Équipement en bon état de marche mais relativement vétuste pour les conditionneuses. N'offre pas un grand potentiel de diversification de la gamme (notamment du yaourt)
<b>Utilisation des capacités</b>		x		Forte pour le LPC et faible pour les produits laitiers.
<b>Maintenance</b>		x		Type curatif
<b>R&amp;D</b>			x	Inexistant, la spécialisation imposée par le Groupe freine les initiatives.
<b>Approvisionnement</b>		x		Réapprovisionnement régulier, auprès de l'ONIL, sans rupture de stock, pour les matières importées. Pour les autres matières la filiale présente une bonne connaissance du marché.
<b>Potentiel agro-élevage et collecte lait cru</b>	x			Région à vocation d'élevage Niveau de collecte moyen
<b>Dynamique des ventes</b>		x		en croissance pour le LPC, en régression pour les produits laitiers
<b>Structure des ventes</b>		x		Peu diversifiée, prédominance du lait. Large région à couvrir.
<b>Structure des clients</b>		x		Varié mais prédominance des privés.
<b>Politique commerciale</b>		x		Pas de politique de marque, absence de politique affirmée pour les autres axes du Mix.
<b>Organisation</b>		x		Organisation fonctionnelle. Système informatique relativement développée.
<b>Ressources humaines</b>		x		Déficit en qualification mais productivité relativement élevée.
<b>Climat social</b>		x		Climat social sain ; conflits prix en charge, application du règlement.

#### 5.4. Conclusion.

La capacité des dirigeants d'une unité industrielle, à construire un diagnostic de situation et à imaginer des schémas d'évolution et d'amélioration des performances, est une nécessité quasi vitale. Dans cette section nous avons essayé d'évaluer les facteurs clé de succès, de la filiale dans son environnement.

Cette enquête nous a permis de faire le constat suivant :

La structure de la production est marquée par la prédominance des laits de consommation et la part limitée des produits laitiers.

Les effectifs de main-d'œuvre ont subi une baisse, la qualification est insuffisante, et le taux d'encadrement faible.

La fonction commerciale rencontre d'énormes difficultés, pour développer la vente des produits laitiers.

Remédier à ces dysfonctionnements représente des gisements de productivité pour l'entreprise. En effet, cette situation traduit le peu d'efforts engagés de la part de l'entreprise, pour faire face à son environnement.

Aussi nous proposons que la filiale réponde à l'impératif de compétitivité en termes de prix, innovation, et maîtrise des évolutions des techniques et des marchés.

Ces impératifs doivent être les résultats attendus par la stratégie que devrait adopter l'entreprise. Elle doit préconiser la rénovation technologique, l'amélioration du management et la captation de marchés extérieurs.

## Conclusion Générale.

En Algérie, les stratégies retenues depuis 1970, notamment le développement de l'industrie nationale par la mise en place d'une base industrielle importante, d'une part, et l'élevage bovin laitier par les différents programmes d'intensification de la production laitière locale, d'autre part, ont prouvé leur échec.

Cette situation se manifeste dans la très faible articulation, entre les entreprises de transformation et leur amont agricole, et surtout l'aggravation de la dépendance vis-à-vis des importations.

Encouragée par l'aisance que procure la rente pétrolière, la chute des prix du pétrole va jouer un rôle révélateur des insuffisances de l'économie.

Cette dépendance vis-à-vis des marchés mondiaux, pour les principales denrées alimentaires, en l'occurrence la poudre de lait, à valu pour l'Algérie le rang des plus grands importateurs, avec une facture dépassant les 600 millions de dollars annuellement, ces dernières années.

L'impact qu'a eu la récente augmentation des prix de la poudre de lait rappelle, encore une fois, les dysfonctionnements dont souffre la filière lait en Algérie.

L'augmentation du prix de la poudre de lait a causé une véritable crise et une paralysie des transformateurs laitiers.

Pour remédier à cette situation, les Pouvoirs Publics ont décidé d'accorder une subvention de 15 DA/litre pour maintenir un prix public de 25 DA/litre pour le lait pasteurisé conditionné (connu couramment sous le nom de « laits en sachets »).

Par la suite, cette subvention a été remplacée par l'approvisionnement des entreprises laitières en poudre de lait, valant 159 DA/Kg.

Par ailleurs, on a constaté que ce renchérissement des prix n'a pas été sans conséquences sur les producteurs. Les produits laitiers n'étant pas concernés par la subvention, ont vu leurs prix de vente augmentés, ce qui a eu pour retombée la diminution de la demande.

La subvention, une solution à caractère temporaire, a été jugée insuffisante pour compenser les pertes subies par les transformateurs.

Ainsi, dans notre projet nous avons essayé de trouver les gisements de productivité dans les entreprises laitières, pour compenser la subvention et permettre aux industriels du lait de faire face à leurs environnements.

---

## Conclusion Générale.

---

Pour ce faire, nous avons étudié deux entreprises laitières appartenant aux deux secteurs composant l'industrie du lait en Algérie. L'entreprise Trèfle produits laitiers, pour le secteur privé et la laiterie des Arribs filiale du Groupe Giplait, pour le secteur public.

Le travail effectué nous a permis de confirmer l'existence de gisements de productivité pour les deux entreprises.

L'analyse menée à travers ce projet, nous permet de conclure que les mesures à entreprendre dans la gestion de la crise de lait en Algérie, doivent se faire sur deux niveaux :

**Niveau micro-économique** : la nécessité pour les entreprises du secteur laitier, de faire des efforts d'amélioration de la productivité et de la performance.

**Niveau macro-économique** : la dépendance vis-à-vis des importations nécessite une réelle implication de la part des Pouvoirs Publics, pour remplacer la poudre de lait et rendre plus rentable l'utilisation du lait cru local.

## Bibliographie.

### Ouvrages.

- [BEL 2006] : S. Bellut, 2006, "maîtriser les coûts d'un projet", 3<sup>ème</sup> édition, AFNOR.
- [CUI 2005] : R. Cuignet, 2005, « Management de la maintenance, améliorer les performances opérationnelles et financières de votre maintenance », édition Dunod, Paris.
- [FRE et al 2001] : L. A. Frerey et al, 2001, « Conduire le diagnostic global d'une unité industrielle », éditions d'Organisation.
- [GIR 2004] : F. Giraud, 2004, « contrôle de gestion et pilotage de la performance », 2<sup>ème</sup> édition, Gualino, Paris.
- [GUE 2000] : N. Guedj, 2000, « Le contrôle de gestion pour améliorer la performance de l'entreprise », éditions d'organisation.
- [KAP, NOR 1992] : R.S. KAPLAN, D. NORTON, 1992, « L'évaluation globale des performances, outil de motivation », Harvard L'Expansion.
- [MAT 1998] : K Matsuda, 1998, « Le guide qualité de la gestion de production, Le pilotage industriel dans l'entreprise au plus juste », édition Dunod, Paris.
- [MON 1992] : C. Montigaud, 1992, « L'analyse des filières agro-alimentaires », édition Économie et sociétés.
- [SAV, ZAR 1995] : H. Savall, V. Zardet, 1995, « Maîtriser les coûts et les performances cachés », 3<sup>ème</sup> édition, Economica, Paris.
- [SHI et al 2003] : S. Shiba, A. Graham, D. Walden, 2003, « TQM : 4 révolutions du management », édition Dunod, Paris.
- [THA 2003] : C. Thaon. 2003, « Évaluation des performances des systèmes de production », édition Hermès science publication.

### Webographie.

- [Web 1] : M. Padilla, A. Bencharif, 2001, « Approvisionnement alimentaire des villes. Concepts et méthodes d'analyse des filières et marchés », dans : Options méditerranéennes, n°32.  
[www.ressources.ciheam.org/om/pdf/b32/CI011675.pdf](http://www.ressources.ciheam.org/om/pdf/b32/CI011675.pdf)

---

## Bibliographie.

---

- [Web 2] : A. Ferrah, 2006, « Aides publiques et développement de l'élevage en Algérie, contribution à une analyse d'impact 2000-2005 », [www.gredal.com](http://www.gredal.com)
- [Web 3] : Ministère du Commerce, Octobre 2007, « Note de conjoncture relative aux cotations boursières de certains produits alimentaires de base et aux cours de change relevés durant la troisième (3<sup>ème</sup>) décennie du mois de Septembre 2007 ». [www.mincommerce.gov.dz/guidimpexp/3decde0907.pdf](http://www.mincommerce.gov.dz/guidimpexp/3decde0907.pdf)
- [Web 4] : A. Bourbouze, 5 Mars 2003, « Le développement des filières lait au Maghreb », <http://museum.agropolis.fr/pages/savoirs/lait>
- [Web 5] : A. Bencharif, 2001, « Stratégie des acteurs de la filière lait en Algérie : état des lieux et problématique », dans : Options méditerranéennes, n°32. [www.iamm.fr/recherche/chercheurs/bencharif/publications](http://www.iamm.fr/recherche/chercheurs/bencharif/publications)
- [Web 6] : M. Movahedkhah, P. Barillot, D. Thiel, « Modèle conceptuel causal de la performance de Systèmes industriels ». [www.afscet.asso.fr/resSystemica/Paris05/movahedkhah.pdf](http://www.afscet.asso.fr/resSystemica/Paris05/movahedkhah.pdf)
- [Web 7] : C. Musubao Lupazanzula, 2007, « Organisation comptable d'une entreprise hôtelière face à la réalité pluri-monnaire : Cas du Park Hôtel de Lubumbashi (RDC). Mémoire de licencié en Sciences Commerciales et Financières, Option : Comptabilité, Institut Supérieur De Commerce du CONGO. [www.memoireonline.free.fr/11/07/688/m\\_organisation-comptable-entreprise-hoteliere-realite-plurimonnaire-park](http://www.memoireonline.free.fr/11/07/688/m_organisation-comptable-entreprise-hoteliere-realite-plurimonnaire-park)
- [Web 8] : D. Bokata kamony, 2001, « Organisation comptable des compagnies aériennes en RDC ». Mémoire de licence en sciences commerciales et Financières, l'Institut Supérieur de Commerce de Kinshasa. [www.memoireonline.com/08/07/549/organisation-compatible-compagnies-aeriennes-rdc](http://www.memoireonline.com/08/07/549/organisation-compatible-compagnies-aeriennes-rdc)

## Projets de fin d'études.

- [BEN 2007] : M. A. Benmasbah, 2007, « Contribution au pilotage d'un projet ERP en cours : application Trèfle Spa ». Mémoire de Projet de fin d'étude d'ingénieur, Département Génie Industriel, Ecole Nationale Polytechnique (ENP).
- [LAD 2002] : O. Ladli, 2002, « Diagnostic du processus de production de lait orienté vers le calcul des coûts de non-qualité ». Mémoire de fin d'étude de post graduation en management, École supérieure de Gestion.

# **Annexes**

**Annexe 1 : Equipements de laiterie.**



**Tanks de stockage**



**Circuit de recombinaison de lai à partir de PDL**



**Bac tampon à l'entrée du pasteurisateur**



**Dégazeur**

**Homogénéisateur**



**Conditionneuse**



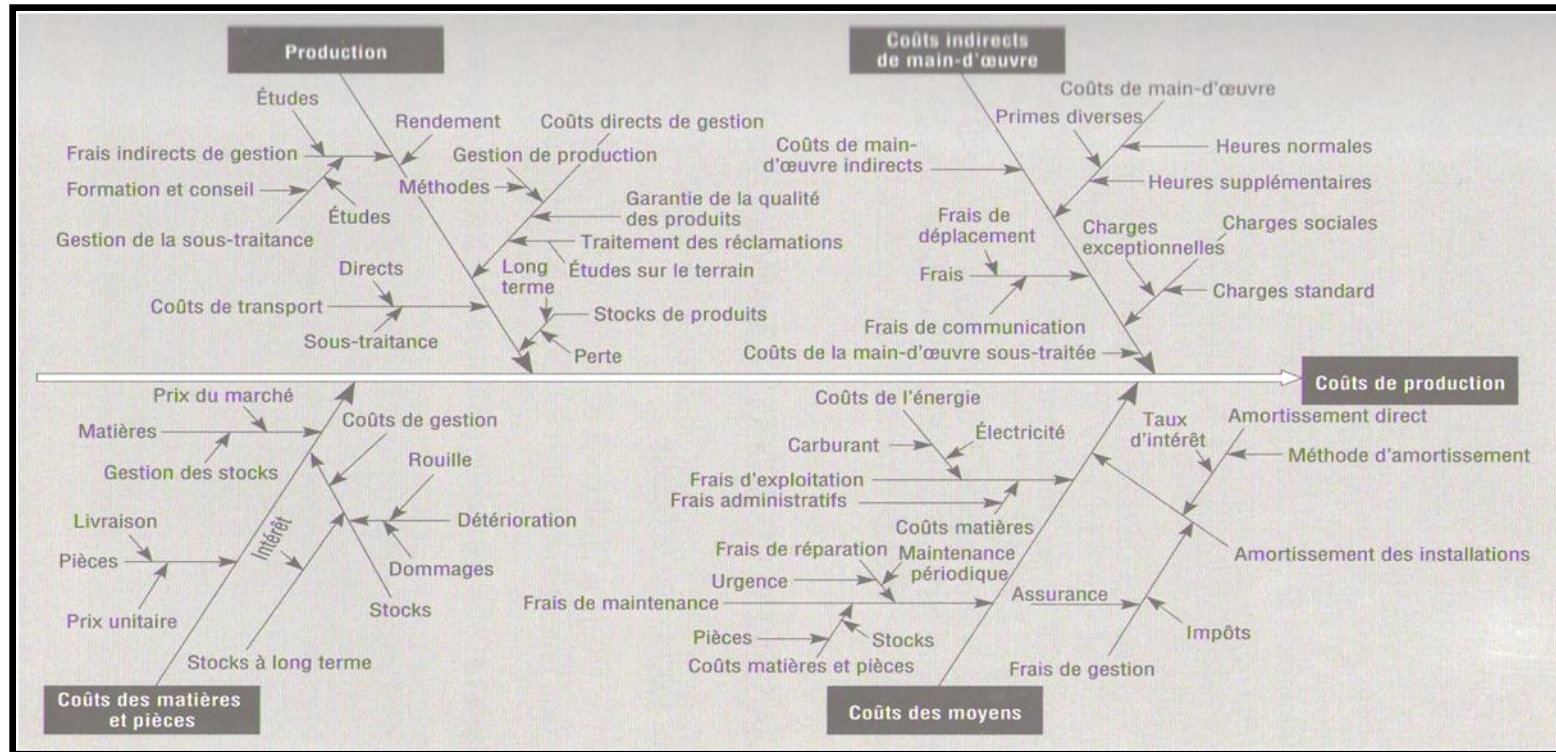


**Stockage des solutions de nettoyage pour la station CIP**



**Un écrémeur en médaillon**

**Annexe 2: Les facteurs influençant le coût usine des produits. [MAT 1998]**



**Annexe 3: La gamme des produits de laiterie Trèfle.**

**Lait de consommation**

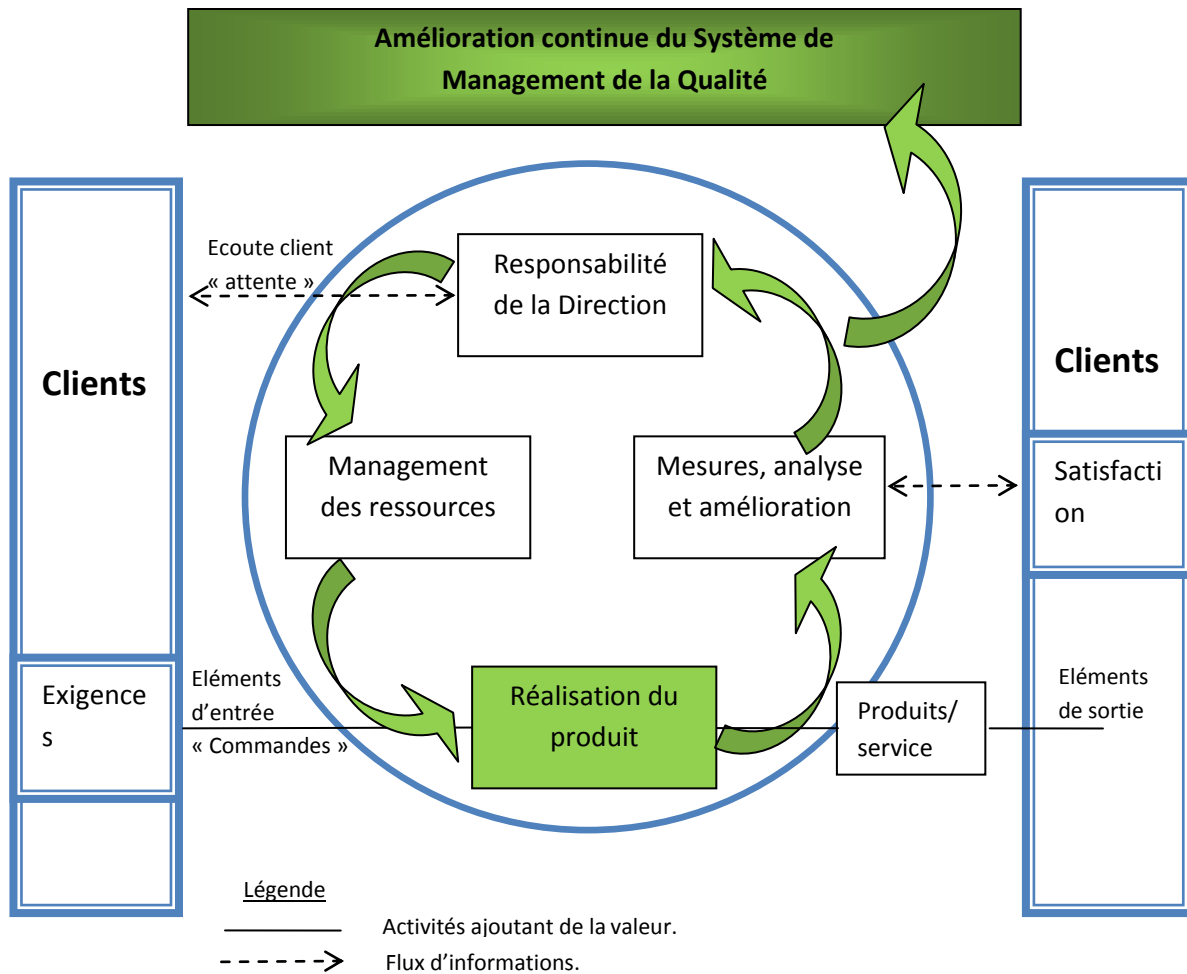
- Lait fermenté (L'ben) 1 litre, conditionné en sachet et bouteille.
- Lait caillé (Raib) 1 litre, conditionné en bouteille.
- Lait UHT 1 litre, conditionné en bouteille.

**Produits laitiers**

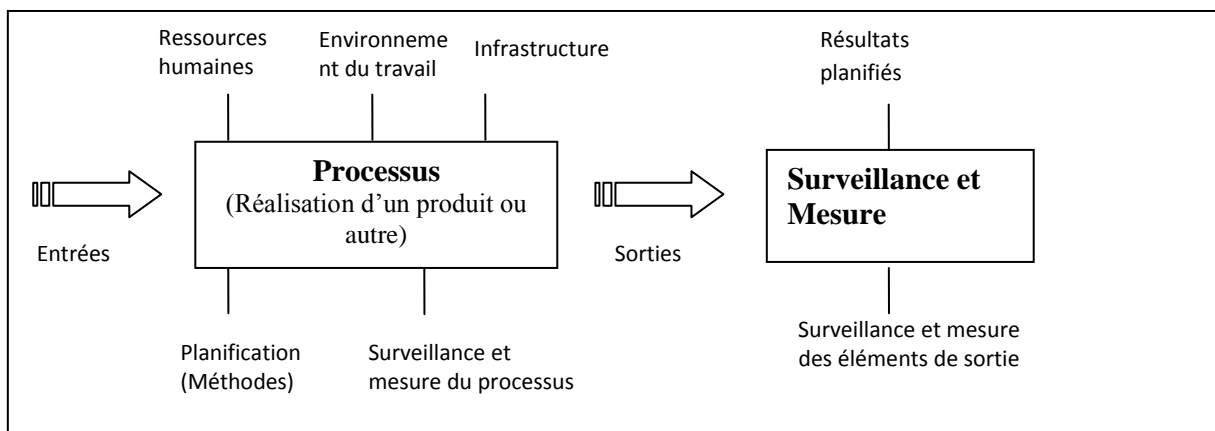
- Yaourts Etuvés (conditionné en pot de 110g : Aromatisé, Light, Nature, Pro Biotic).
- Yaourts Brassés :
  - Conditionné en pot de 110g : Aromatisé, Mix fruit, Finesse-Fruité light, Tartise, ProBiotic Fruité.
  - Conditionné en bouteille : Aromatisé 1 litre, ACTIFORT ½ litre, ACTIFORT ¼ litre.
- Desserts Lactés (Flan Nappés au Caramel 100 g, Crème Dessert 100 g, Flan Nappé au Caramel, Cremmy 90 g).
- Pâtes Fraîches (Fromage Frais Naturel 60 g, Fromage Frais Aromatisé 53 g).
- Jus au Yaourt (conditionnée en bouteille : Fresh'UP ½ litre, Fresh'UP 1 litre).

**Annexe 4: Le système de Management de la qualité.**

**1. Modèle d'un Système de Management de la Qualité basé sur les processus.**



**2. Maîtrise des processus.**



### 3. L'approche processus dans la norme ISO9001 version 2000.

Elle constitue l'une des modifications majeures introduites par la norme ISO 9001 (2000). L'entreprise doit donc :

- Identifier les processus nécessaires au système de management de la qualité et leur application dans l'entreprise.
- Déterminer la séquence et l'interaction de ces processus.
- Déterminer les critères et les méthodes nécessaires pour assurer l'efficacité du fonctionnement et maîtrise de ces processus.
- Assurer la disponibilité des ressources et des informations nécessaires au fonctionnement et la surveillance de ces processus.
- Surveiller, mesurer et analyser ces processus.
- Mettre en œuvre les actions nécessaires pour obtenir les résultats planifiés et l'amélioration continue de ces processus.

Les processus du système de management de la qualité de Trèfle ont été classés en trois familles :

- **Les processus de réalisation** (ou processus opérationnels); tels que le processus de fabrication, les achats,...
- **Les processus support** (ou processus de soutien); tels que affectation du personnel, formation, installations (maintenance).
- **Les processus de management** (pilotage ou de direction) ; tels que l'écoute client, planification, gestion,...

### 4. Maîtrise des processus.

Maîtriser un processus, c'est se donner les moyens de :

- vérifier les conditions de sa mise en œuvre.
- mesurer les écarts par rapport à la description qui en a été faite.
- fixer des objectifs d'amélioration en fonction de dysfonctionnements constatés.

Cette maîtrise ne peut être atteinte que par la vérification des trois composantes essentielles suivantes.

- **Management** : donner un sens aux processus, sur la base d'une politique qualité reflétant les valeurs de l'entreprise.
- **Moyens** : assurer le bon déroulement de ces processus en responsabilisant les acteurs et prévoir les moyens nécessaires.
- **Mesure** : piloter l'efficacité des processus, grâce à des éléments de mesure et d'analyse, permettant la vérification de la cohérence des résultats avec les objectifs qualité déployés.

## 5. L'amélioration continue.

### **Pourquoi les entreprises doivent-elles s'améliorer ?**

Le client, est un moteur important de l'amélioration continue. S'il était fidèle et ses besoins constants, il serait inutile de s'améliorer. Mais ses exigences croissantes obligent les entreprises à être à leur écoute, innover constamment, augmenter la qualité des produits et diminuer les délais et les coûts.

La satisfaction permanente des clients est obtenue par une amélioration sans relâche des processus concourant à la réalisation des produits et services.

L'amélioration continue, est l'un des principes véhiculés par la norme ISO 9001 : 2000. Elle est avant tout **un état d'esprit** ; l'orientation client, le refus des gaspillages, la recherche systématique des causes de problèmes, sont des automatismes qui doivent s'imposer à l'ensemble des collaborateurs de l'entreprise.

### **Annexe 5: Impact de l'ERP sur la performance.**

L'ERP est présenté en tant que technologie, susceptible d'apporter de nombreux avantages à l'entreprise, lui permettant d'améliorer son fonctionnement global.

En retenant trois aspects de la performance :

- **la performance économique** : qui s'entend comme la rentabilité de l'entreprise.
- **organisationnelle** : qui peut se définir comme étant la manière dont l'entreprise est organisée pour atteindre ses objectifs et la façon dont elle parvient à les atteindre.
- et **humaine** : peut être analysée à travers la manière, dont l'entreprise est organisée pour atteindre ses objectifs, et la façon dont elle parvient à les atteindre

On peut démontrer que l'ERP influence les trois :

**Impact de l'ERP sur la performance économique** : l'ERP permet d'automatiser les transactions, ce qui conduit à une accélération des processus et une augmentation dans les volumes des opérations.

Par ailleurs, grâce à l'intégration des diverses applications, l'ERP harmonise les différents processus de l'entreprise. Tout ceci engendre une réduction des coûts, une réduction du temps du cycle opérationnel et une amélioration de la productivité et de la qualité.

**Impact de l'ERP sur la performance organisationnelle** : l'ERP permet d'améliorer la qualité des informations communiquées, favoriser la coordination, décentraliser les décisions et faciliter le contrôle.

**Impact de l'ERP sur la performance humaine** : grâce à sa base de données centralisée, aux informations en temps réel qu'il fournit et à sa capacité d'analyser les données, l'ERP aide les dirigeants dans le processus de prise de décision et dans la planification. L'ERP contribue aussi, à l'amélioration des connaissances du personnel et par conséquent de leur compétences et productivité.

**Annexe 6: Calcul du TRS.**

**1. Les trois composantes du TRS.**

$$\tau_1 = \frac{\text{temps requis} - \sum \text{temps d'arrêts}}{\text{temps requis}} = \frac{\text{temps brut de fonctionnement}}{\text{temps requis}}$$

$$\tau_2 = \frac{\text{temps de cycle réel} \times \text{quantité produite}}{\text{temps brut de fonctionnement}} \times \frac{\text{temps de cycle théorique}}{\text{temps de cycle réel}}$$

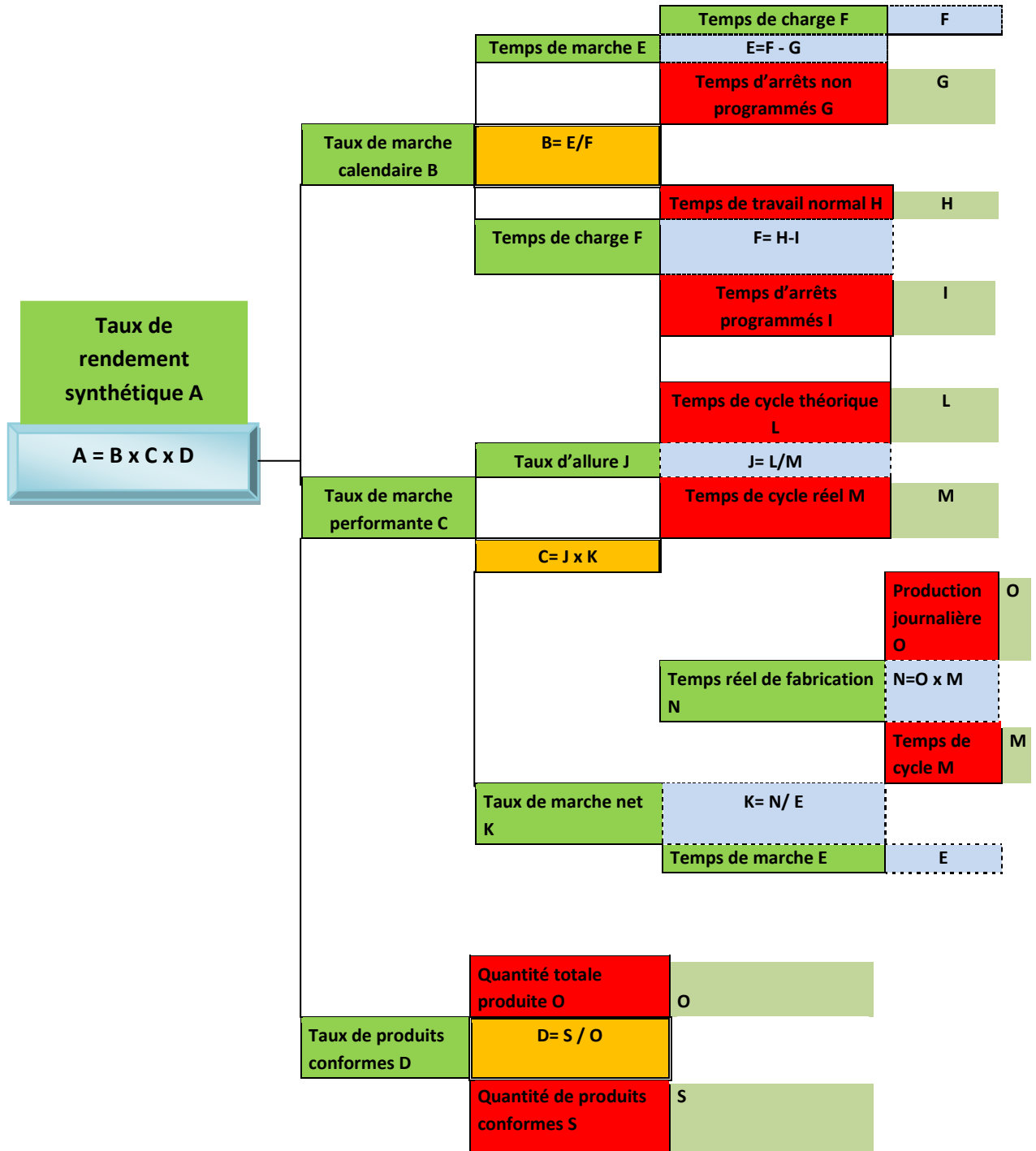
$$\tau_2 = \text{taux de marche performante} \times \text{taux d'allure}$$

$$\tau_2 = \frac{\text{quantité produite} \times \text{temps de cycle théorique}}{\text{temps brut de fonctionnement}}$$

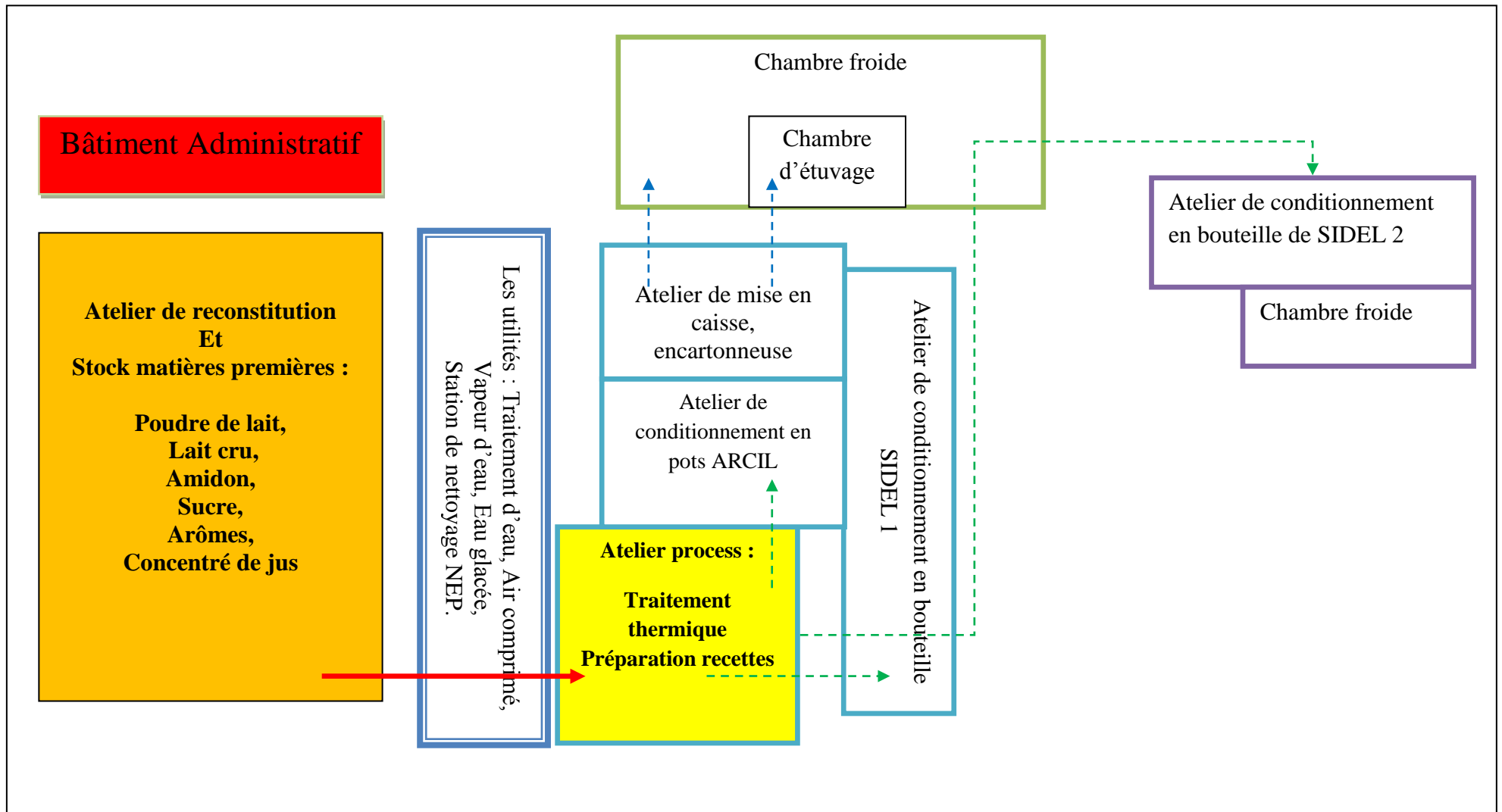
$$\tau_3 = \frac{\text{pièces entrées} - \text{pièces défectueuses}}{\text{pièces entrées}}$$



2. Démarche de calcul du TRS.



**Annexe 7: Le plan de l'usine Trèfle.**



**Annexe 8: Questionnaire du diagnostic de la fonction maintenance.**

<b>1. Définition des missions et des responsabilités</b>		<b>0</b>	<b>25</b>	<b>50</b>	<b>75</b>	<b>100</b>
<b>1</b>	Existe-t-il un organigramme où toutes les fonctions sont décrites ?					x
<b>2</b>	Existe-t-il un organigramme de la fonction maintenance ou toutes les structures sont définies ?					x
<b>3</b>	Est-il connu des collaborateurs cadre et maîtrise ?					x
<b>4</b>	L'organigramme est-il connu des agents d'exécution ?					x
<b>5</b>	Existe-t-il des fiches de postes ?					x
<b>6</b>	Existe-t-il une politique de maintenance écrite définissant les objectifs et la mesure des résultats ?			x		
<b>7</b>	Les opérations de maintenance sont-elles suivies par nature d'opération (correctif, préventif, réparation, amélioration, conduite,...) ?			x		
<b>8</b>	Les opérations de maintenance sont-elles suivies par corps de métiers ?			x		
<b>9</b>	Existe-t-il un tableau de bord de performances permettant de faire un management par objectifs ?			x		
<b>10</b>	La maintenance fonctionne-t-elle sous Assurance Qualité ISO 9000 ?					x
<b>Note : 80%</b>						

<b>2. Méthodes de travail</b>		<b>0</b>	<b>25</b>	<b>50</b>	<b>75</b>	<b>100</b>
<b>1</b>	Existe-t-il une politique de maintenance préventive ?			x		
<b>2</b>	Existe-t-il une structure méthodes maintenance prenant en charge l'élaboration du plan de préventif ?				x	
<b>3</b>	Le plan de préventif a-t-il été réalisé à partir de méthodes du type MBF, AMDEC, Historique, données constructeur ?			x		
<b>4</b>	Existe-t-il un enregistrement spécifique des actions importantes (rénovations) permettant le retour d'expérience ?		x			
<b>5</b>	La majorité des interventions sont-elles décrites par des modes opératoires et des gammes d'intervention ?		x			
<b>6</b>	Existe-t-il un rapport d'incident comportant une analyse basée sur la chaîne causale : (cause, mode, effet) ?		x			
<b>7</b>	Existe-t-il des réunions formelles cycliques dédiées à l'analyse des principaux dysfonctionnements constatés ?		x			
<b>8</b>	Existe-t-il une procédure de gestion de la documentation technique ?			x		
<b>9</b>	La documentation existante est-elle suffisante pour l'activité ?				x	
<b>10</b>	Existe-t-il une veille technologique :(Connaissance de base des Normes de référence (AFNOR, DIN, ISO,..). Présence de guides pratiques, revues spécialisées, etc.. ?				x	
<b>Note : 47,5%</b>						

<b>3. Préparation de la réalisation</b>		<b>0</b>	<b>25</b>	<b>50</b>	<b>75</b>	<b>100</b>
<b>1</b>	Existe-t-il des procédures écrites définissant la création, la validation et le traitement des documents (DT, DI, OT, DR) ?					x
<b>2</b>	Toutes les demandes d'interventions sont-elles analysées et validées avant leur exécution ?			x		
<b>3</b>	Le personnel des méthodes maintenance est-il formé aux méthodes d'analyse des défaillances et diagnostic ?		x			
<b>4</b>	Revoit-on systématiquement les gammes et modes opératoires en fonction de la réalisation effectuée ?		x			
<b>5</b>	Analyse-t-on les écarts entre le temps prévu et réalisé ?	x				
<b>6</b>	La production prend-elle en charge le premier niveau de maintenance ?		x			
<b>7</b>	Les documents (consignes, recommandations, contrôles réglementaires) sont-ils à jour ?			x		
<b>8</b>	Les contrôles obligatoires (appareils soumis à réglementation) sont-ils effectivement réalisés ?					x
<b>9</b>	Existe-t-il des compétences pour la préparation, la planification et le suivi des grands arrêts ?			x		
<b>10</b>	La maintenance prend-elle en charge les exigences de l'ISO en matière de qualité (procédure d'étalonnage, de contrôles et essais) ?					x
<b>Note : 52,5%</b>						

<b>4. Réalisation des opérations de maintenance</b>		<b>0</b>	<b>25</b>	<b>50</b>	<b>75</b>	<b>100</b>
<b>1</b>	Les équipes sont-elles opérationnelles dans les 10 minutes suivant le début de poste ?			x		
<b>2</b>	Chaque professionnel connaît-il précisément le travail qu'il aura à entreprendre à l'issue du travail en cours ?				x	
<b>3</b>	Peut-on connaître en moins de 10 minutes l'état d'avancement de tous les travaux ?		x			
<b>4</b>	Le programme de préventif est-il respecté ?		x			
<b>5</b>	L'accumulation des reports perturbe-t-il le plan de charge ?			x		
<b>6</b>	L'outillage est-il la cause de perturbations dans la réalisation des interventions ?		x			
<b>7</b>	Le retour des O.T. est-il contrôlé afin de garantir qu'ils sont renseignés de manière complète avant leur enregistrement ? (quoi et pourquoi)		x			
<b>8</b>	Existe-il une procédure de réception des travaux réalisés ?			x		
<b>9</b>	Existe-t-il une procédure interne ou externe permettant d'avoir une démarche permanente d'amélioration ?		x			
<b>Note : 38,8%</b>						

<b>5. Gestion et tenue des pièces de rechange</b>		<b>0</b>	<b>25</b>	<b>50</b>	<b>75</b>	<b>100</b>
<b>1</b>	Y-a-t-il une politique de gestion des stocks ?			x		
<b>2</b>	Les règles de stockage sont-elles respectées ?			x		
<b>3</b>	Les pièces de rechange sont-elles regroupées dans un catalogue qui précise tous les paramètres de gestion et tenue des stocks ?			x		
<b>4</b>	Existe-t-il une analyse de dépenses par équipement ?			x		
<b>5</b>	Existe-t-il une codification morphologique permettant d'éviter les doublons et permettre une standardisation ?				x	
<b>6</b>	Existe-t-il une procédure efficace de réservation de pièces pour les travaux planifiés ?			x		
<b>7</b>	Les pièces stratégiques sont-elles particulièrement identifiées et suivies ?				x	
<b>8</b>	Existe-t-il une analyse systématique des pièces à forte valeur de consommation, afin d'en limiter le montant ?				x	
<b>9</b>	Les écarts d'inventaires sont-ils inférieurs à 10 % ?				x	
<b>10</b>	Existe-t-il une procédure de réception qualitative de la pièce de rechange ?				x	
<b>Note : 62,5%</b>						

<b>6. Contrôle des coûts globaux</b>		<b>0</b>	<b>25</b>	<b>50</b>	<b>75</b>	<b>100</b>
<b>1</b>	Existe-t-il un système de calcul des coûts directs de maintenance ?			x		
<b>2</b>	Les budgets de maintenance sont-ils concertés entre fabrication, qualité et maintenance ?		x			
<b>3</b>	Les budgets sont-ils la traduction d'un plan d'actions reposant sur une analyse technique et économique ?		x			
<b>4</b>	La structure maintenance reçoit-elle des informations permettant une comparaison par rapport aux objectifs ?		x			
<b>5</b>	Fait-on une évaluation périodique des pertes de production imputables à l'indisponibilité et à la non capabilité des moyens ?			x		
<b>6</b>	Suit-on les dépenses par destination (équipements, chaînes de maintenance, centres de responsabilités, etc.) ?			x		
<b>7</b>	Existe-t-il un tableau de bord mensuel conjuguant résultats comptables, indicateurs de disponibilité et indicateurs d'états divers (préparation, urgences, sécurité, etc.) ?		x			
<b>8</b>	Existe-t-il un tableau de bord mensuel comportant des indicateurs de performance de la maintenance ?				x	
<b>9</b>	Existe-t-il des indicateurs d'efficacité de la maintenance à travers les résultats de production (disponibilité et qualité) ?		x			
<b>10</b>	La maintenance est-elle consultée sur le renouvellement ou achats de nouveaux équipements ?				x	
<b>Note : 42,5%</b>						

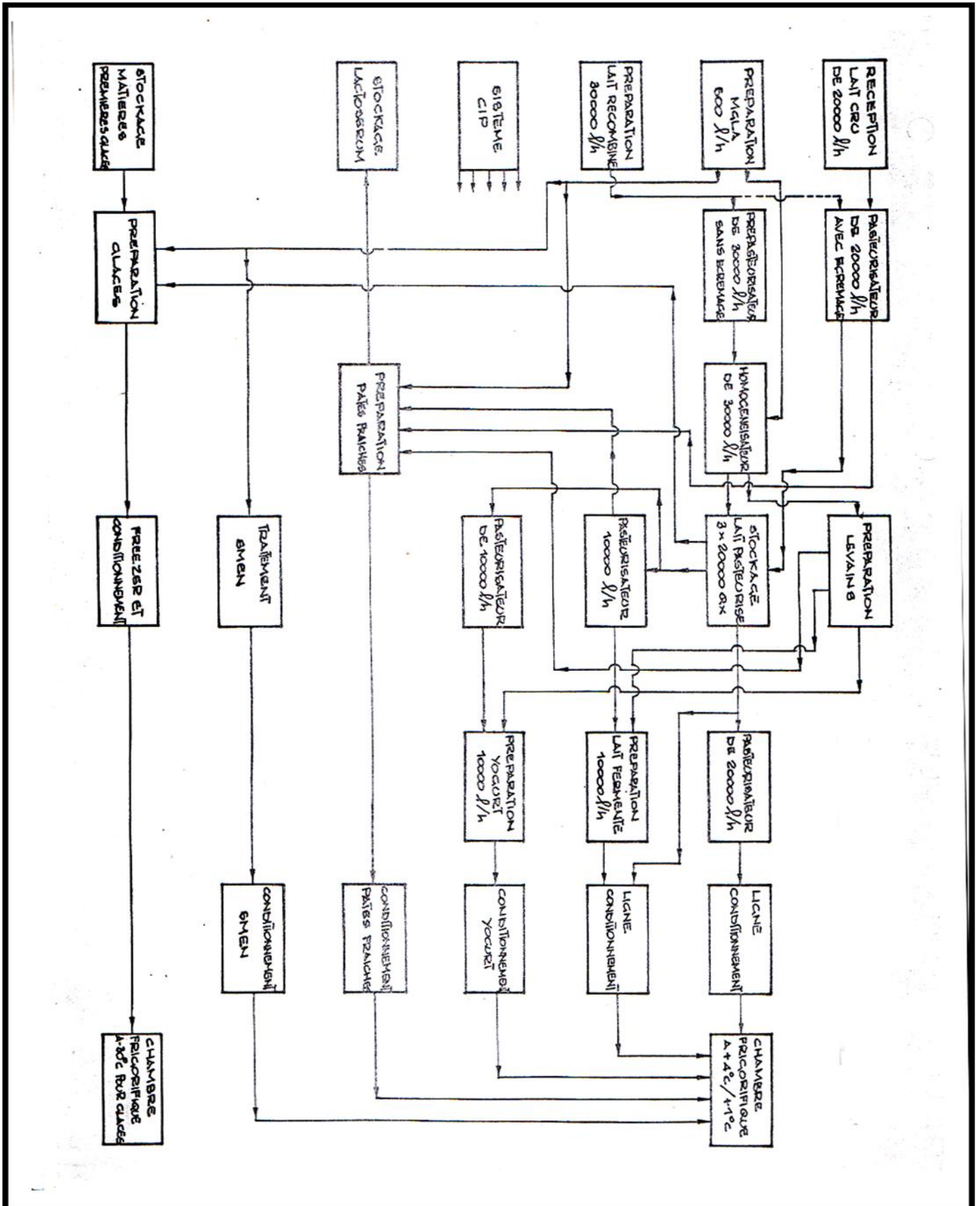
<b>7. Interfaces de la maintenance</b>		0	25	50	75	100
<b>1</b>	Existe-t-il une réunion journalière Fabrication/Maintenance/Qualité de traitement des problèmes immédiats ?		x			
<b>2</b>	Existe-t-il une réunion mensuelle Fabrication/Qualité/Maintenance de suivi des affaires communes et de planification des interventions ?			x		
<b>3</b>	Existe-t-il une réunion trimestrielle Fabrication/Qualité/Maintenance d'évaluation de la qualité de service ?	x				
<b>4</b>	Existe-t-il une réunion annuelle Fabrication/Qualité/Maintenance de définition du budget ?	x				
<b>5</b>	Les dépenses de maintenance sont-elles communiquées aux "clients" de la maintenance ?			x		
<b>6</b>	Les défaillances entraînant une baisse de la qualité sont-elles analysées avec le service qualité ?				x	
<b>7</b>	Le service maintenance est-il consulté par les achats sur le choix final des fournisseurs de pièces de rechange ?				x	
<b>8</b>	Les démarches de gestion des compétences sont-elles concertées avec la DRH ?		x			
<b>9</b>	Existe-t-il un retour d'informations de prestations de maintenance réalisées par la production ?		x			
<b>10</b>	La maintenance est-elle impliquée sur les points concernant l'Hygiène, la Sécurité et l'environnement ?		x			
<b>Note : 35%</b>						

<b>8. Ressources humaines et animation</b>		0	25	50	75	100
<b>1</b>	Le climat social en maintenance est-il favorable ?		x			
<b>2</b>	Existe-t-il une procédure de gestion des compétences ?		x			
<b>3</b>	La pyramide des âges est-elle un élément de gestion des personnels ?	x				
<b>4</b>	Le personnel d'intervention et de méthode est-il formé aux concepts de la maintenance et de résolution de problèmes ?		x			
<b>5</b>	Existe-t-il une démarche de formation et de perfectionnement du personnel de maintenance ?				x	
<b>6</b>	Connaît-on la nature et le volume des compétences disponibles pour maintenir chaque installation ?				x	
<b>7</b>	Le management du personnel s'effectue-t-il avec des objectifs de résultats et de comportement ?		x			
<b>8</b>	Existe-t-il un système de suggestions faisant appel aux propositions du personnel ?		x			
<b>9</b>	La maintenance possède-t-elle une démarche de mobilité du personnel ?	x				
<b>10</b>	Existe-t-il un support d'information papier, informatique, permettant d'informer le personnel sur la vie de son service ou de l'entreprise?		x			
<b>Note : 30%</b>						

<b>9. Stratégie d'utilisation des prestations</b>		0	25	50	75	100
<b>1</b>	Le taux d'appel à la sous-traitance fait-il partie d'une démarche stratégique permanente ?			x		
<b>2</b>	Le taux d'appel à la sous-traitance est-il jugé satisfaisant pour lisser la charge de travail ?				x	
<b>3</b>	Existe-t-il une procédure de qualification de l'évaluation des entreprises prestataires ?				x	
<b>4</b>	Le service achats et la maintenance maîtrisent-ils parfaitement toutes les formes contractuelles (régie contrôlée, forfait, bordereaux, cost and fee, résultats) ?					x
<b>5</b>	Le service maintenance est-il organisé pour gérer les contrats des prestataires ?				x	
<b>6</b>	Existe-t-il une procédure permettant de conserver la connaissance acquise par les sous-traitants dans l'entreprise				x	
<b>7</b>	Existe-t-il une démarche de réception des interventions réalisées par les prestataires ?					x
<b>8</b>	Existe-t-il une démarche d'audit des interventions réalisées par les prestataires ?		x			
<b>9</b>	La sous-traitance est-elle utilisée pour réduire les frais de fonctionnement de la maintenance (externalisation d'ateliers de production de pièces par exemple) ?				x	
<b>Note : 72,2%</b>						

<b>10. Système d'information et utilisation de l'information</b>		0	25	50	75	100
<b>1</b>	Le programme d'amélioration de l'efficacité de la maintenance est-il supporté par un système d'information efficace ?	x				
<b>2</b>	La maintenance utilise-t-elle la GMAO ?			x		
<b>3</b>	La gestion des stocks est-elle informatisée ?				x	
<b>4</b>	La gestion de la documentation est-elle informatisée ?		x			
<b>5</b>	La maintenance possède-t-elle un système de CAO pour la réalisation de gammes et schémas ?	x				
<b>6</b>	L'analyse des incidents est-elle informatisée ?	x				
<b>7</b>	Les tableaux de bords sont-ils informatisés et présentés sous la forme de graphes ?			x		
<b>8</b>	La maintenance utilise-t-elle des applications informatiques spécifiques (logiciels de simulation, AMDEC, S. experts) ?	x				
<b>Note : 25%</b>						

**Annexe 9: Diagramme de l'atelier de production de la laiterie des Arribs.**





**Annexe 10: Fiche synthétique des filiales du Groupe GIPLAIT (2001).**

<i>capacité de production en milliers de litres équivalents</i>	Capital social (MDA)	Chiffre d'affaires (MDA)	Lait pasteurisé	Lait fermenté	Pâtes fraîches	Pâtes molles	Pâtes pressées	Fromage fondu	yaourts	Dessert lacté	Beurre fermier	Beurre recombinaé	Total tout lait	Année mise en service
Edough (Annba)	250	1726	96 556	3 630		2464							102652	1975
%		<b>8,52</b>	<b>8,52</b>	<b>4,97</b>		<b>9,48</b>							<b>7,34</b>	
Numidia (cons.)	150	1 454	81 620		2 811								84431	1980
%		<b>7,18</b>	<b>7,15</b>		<b>6,45</b>								<b>6,05</b>	
AURES (Batna)	250	1 204	72 701						697				73387	1991
%		<b>5,94</b>	<b>6,37</b>						<b>1,85</b>				<b>5,26</b>	
Tell (Sétif)	250	1 073	65 290	1 440	142				1 299	180			68352	1991
%		<b>5,30</b>	<b>5,72</b>	<b>1,97</b>	<b>0,32</b>				<b>3,51</b>	<b>3,72</b>			<b>4,90</b>	
Complexe laitier (Alger)	250	3 278	167 355	4 106	13 572				16 330		8 197		209560	Avant 1994
%		<b>16,19</b>	<b>14,67</b>	<b>5,72</b>	<b>31,13</b>				<b>44,13</b>		<b>59,53</b>		<b>4,90</b>	
LFB ( Boudouaou)	200	2 111	95 922	34 944			9 789	11 996					152650	1975
%		10,92	8,40	47,87			84,40	31,33					10,94	
Laiterie de Drara-Ben-khada	200	1 710	116 591			6 552							123143	1974
%		<b>8,44</b>	<b>10,22</b>			<b>25,20</b>							<b>8,83</b>	
Laiterie de Beni-Tamou (Blida)	200	1704	66 827	3 448	8 519				4 238	830			83861	1989
%		<b>8,41</b>	<b>5,86</b>	<b>4,72</b>	<b>19,54</b>				<b>11,45</b>	<b>17,15</b>			<b>6,01</b>	
Laiteries des Arribs (Ain-defla)	200	1 169	53 395	9 888	5 126				3 198	905			72 511	1990
%		<b>5,77</b>	<b>4,68</b>	<b>13,54</b>	<b>11,76</b>				<b>8,64</b>	<b>18,70</b>			<b>5,20</b>	
Laiterie d'Amizour (Béjaia)	50	270	19 890										19 890	1995
%		<b>1,33</b>	<b>1,74</b>										<b>1,42</b>	

**Annexes.**

Centrale laitière d'Oran (CLO)	140	478	56 943	1 361	1 814				1 210					
%		<b>2,36</b>	<b>4,99</b>	<b>1,86</b>	<b>4,16</b>				<b>3,27</b>				<b>4,40</b>	
Laiterie El-Mansoura -Tlemcen	100	667	43 435	4 463	4 657				3 032		1 230		58 816	1976
%		<b>3,30</b>	<b>3,80</b>	<b>6,11</b>	<b>10,68</b>				<b>8,19</b>		<b>8,93</b>		<b>4,21</b>	
L.F.Tessala (Sidi-Bel-Abbès)	190	712	34 095			2 237	1 809	19 437			4 116		61 693	1977
%		<b>3,51</b>	<b>2,99</b>			<b>8,60</b>	<b>15,59</b>	<b>50,76</b>			<b>29,89</b>		<b>4,42</b>	
Laiterie Sidi-Khaled (Tiaret)	130	382	41 371	2 434	4 650				3 484			3 478	55 417	1977
%		<b>1,88</b>	<b>3,62</b>	<b>3,33</b>	<b>10,66</b>				<b>9,41</b>			<b>100,00</b>	<b>3,97</b>	
Laiterie sidi saada (Relizane)	130	387	25 550		2400	15000		6 856	2 400				52206	1993
%		<b>1,91</b>	<b>2,24</b>		<b>5,50</b>	<b>57,69</b>		<b>17,90</b>	<b>6,48</b>				<b>3,74</b>	
Laiterie du Sud (Béchar)	60	215	11 425	6 135									17 560	1984
%		<b>1,06</b>	<b>0,81</b>	<b>8,40</b>									<b>1,26</b>	
Laiterie El-Emir (Mascara)		653	34 487						1 365	2 925			38 877	1986
%		<b>3,22</b>	<b>3,03</b>						<b>3,69</b>	<b>60,43</b>			<b>2,78</b>	
terie du Littoral (Mostaganem)	70	653	34 725	1 210									35 962	1987
%		<b>3,22</b>	<b>3,04</b>	<b>1,66</b>									<b>2,56</b>	
Laiterie la Source (Saida)	90	303	22 815								225		23 040	1988
%		<b>1,50</b>	<b>2,00</b>								<b>1,63</b>		<b>1,65</b>	
<b>Total groupe Gipalait</b>		<b>20 249</b>	<b>1141122</b>	<b>73059</b>	<b>43691</b>	<b>26253</b>	<b>11598</b>	<b>38289</b>	<b>37243</b>	<b>4840</b>	<b>13768</b>	<b>3478</b>	<b>1395336</b>	
%			81,90	5,24	3,13	1,88	0,83	2,74	2,67	0,35	0,98	0,25	100,00	

Source GIPLAIT 2001