

1/99

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE
LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

ECOLE NATIONALE POLYTECHNIQUE

DEPARTEMENT GENIE INDUSTRIEL



Mémoire
Pour l'obtention du diplôme d'ingénieur d'état en
GENIE INDUSTRIEL

**Etude d'une opportunité
d'investissement dans le lait
stérilisé Ultra Haute
Température (U.H.T)**

Etudié par :
M.BERKATI Tedj Eddine

Dirigé par :
M.BOUZIANE K. M.

PROMOTION : 1998 /1999

E.N.P 10, Avenue Hassen Badi, EL HARRACH -ALGER-

Remerciements

Je remercie mon promoteur M. Bouziane de m'avoir guidé depuis le début de mon étude.

Je remercie l'industriel M. Berkati Fawzi de m'avoir donné l'occasion de faire cette étude et de m'avoir aidé tout le long de mon travail, ainsi que M. Idres Mustapha pour son aide très éclairée.

Un merci à tous mes amis qui m'ont aidé à effectuer l'enquête par sondage, ainsi que tous mes proches qui m'ont soutenu pour l'élaboration de ce travail.

Titre : Etude d'une opportunité d'investissement dans le lait stérilisé Ultra Haute Température (U.H.T).

Etudié par :
M. BERKATI Tedj Eddine

Promoteur :
M. BOUZIANE K.M.

Résumé :

Ce travail constitue une aide à la décision pour un industriel qui projette d'investir dans le lait stérilisé Ultra Haute Température(U.H.T).

Cette étude expose la situation du lait en Algérie et justifie la nécessité du procédé U.H.T, analyse le marché du lait, étudie le comportement du consommateur et rend compte de quelques aspects de l'étude économique du projet.

Abstract :

This work constitute an assistance to decision for an industrial who plans to invest in the U.H.T milk(Ultra Heat Temperature).

This study exhibits the milk's situation in Algeria, justifies the necessity of the U.H.T process, analyses milk market, studies the consumer behaviour and reviews some aspects of the economic project's study.

ملخص :

يمثل هذا العمل مساعدة على اتخاذ قرار لصناعي يعزم على استثمار في حليب ذي حرارة جد مرتفعة (U.H.T).

هذه الدراسة تعرض وضع الحليب في الجزائر، تحلل سوقه و تبرر الإحتياج إلى طريقة (U.H.T)، تدرس تصرف المستهلك و تأخذ بعين الإعتبار بعض جوانب الدراسة الإقتصادية لهذا المشروع.

Mots clés :

Ultra Haute Température (U.H.T) – Diagnostic – Etude de marché – Sondage – Echantillonnage - Extrapolation – Etude technico-économique – Prix de revient – Etude de sensibilité.

Sommaire



I. Introduction :	2
II. Le lait en Algérie : Diagnostic	4
A. Place du lait dans l'alimentation :	4
B. Place du lait dans l'économie :	4
C. Lait pasteurisé en sachet :	6
D. Lait provenant de la collecte des fermes :	10
E. Le lait en poudre :	11
F. Conséquences de la situation du lait en Algérie :	11
III. Autres traitements possibles actuellement :	13
A. Le traitement :	13
B. Le conditionnement :	16
C. La distribution :	18
IV. Etude du projet :	19
A. Fiche technique de l'entreprise initiatrice du projet :	19
B. Description sommaire du projet :	19
V. Etude du marché :	21
A. Principe, objectif et méthodologie :	21
B. Le marché du lait en Algérie :	22
C. Contexte régional d'implantation du projet :	38
D. Les inputs :	43
VI. L'enquête par sondage :	47
A. Les principales méthodes d'enquêtes par sondage :	47
B. Présentation de l'enquête :	52
C. Conclusion de l'enquête par sondage :	96
VII. Quelques aspects économiques du projet :	97
A. Description du processus de production :	97
B. Critères d'évaluation de l'investissement :	100
C. Calculs des prix de revient (Tetra Brik 1 litre et 1,5 litres) :	111
D. Etude de sensibilité :	119
E. Choix de l'emballage :	121
VIII. Conclusion :	123
Bibliographie :	125
Liste des tableaux :	129
Annexe I : Press-Book	
Annexe II : Les intoxications alimentaires	
Annexe III : Le marché du lait et des produits laitiers en Algérie	
Annexe IV : Le questionnaire	
Annexe V : Quelques résultats de l'enquête par sondage	
Annexe VI : Calculs relatifs au prix de revient	

I. INTRODUCTION¹:



Depuis le 1^{er} juillet 1998, nous avons enregistré des faits relatifs au lait en Algérie, en voici un aperçu :

18 juillet 1998 : fermeture de l'unité Numidia de l'ORELAIT Constantine, décidée par le ministre du commerce. « Le lait en sachet, produit par l'unité constantinoise, était infecté depuis le mois de mai 1998, l'unité n'a été fermée qu'au mois de juillet de la même année » (source : service de la prévention alimentaire, ministère de la santé).

26 juillet 1998 : « Souk Ahras : 25 000 litres de lait perdus chaque jour (...) les producteurs de la wilaya de Souk Ahras sont obligés de jeter ou vendre illégalement leur lait sur la voie publique avec toutes les conséquences que cela peut avoir sur la santé de la population. » (Journal *EL WATAN*, le 26 juillet 1998).

Octobre 1998 : « Fermeture de la laiterie d'Amizour(Bejaia) durant le mois de septembre en raison du non respect des règles d'hygiène, présence de coliformes, eau non traitée et inadéquation de la construction aux normes d'hygiène. » (source : Centre Algérien du Contrôle de la Qualité et de l'Emballage).

3 décembre 1998 : « Laiterie d'Amizour : La laiterie d'Amizour est mise à l'arrêt de production depuis le 29 novembre dernier par les services de la direction de la concurrence et des prix (DCP) de Bejaia. C'est la troisième fois, en moins d'un trimestre, que cette unité se voit fermée à la production et la raison invoquée à chaque fois en est la même : lait non conforme aux normes bactériologiques. » (*EL WATAN*, le 3 décembre 1998).

21 février 1999 : « Consommation : Un lait de qualité douteuse. Les consommateurs auront remarqué la saveur fort désagréable du lait en sachet proposé sur le marché ces derniers jours. » (*Le Soir D'ALGERIE*, le 21 février 1999).

22 février 1999 : « L'ORLAC DE BIR KHADEM FERME : (...) le lait dégage une odeur bizarre et a un mauvais goût. » (*LIBERTE*, le 22 février 1999).

¹ Tous les articles cités dans cette introduction se trouvent en annexe.

22 février 1999 : « LAIT SUSPECT : le ministre du commerce décide la fermeture de l'unité concernée(COLAITAL, Bir Khadem). »(LE MATIN, le 22 février 1999).

06 mars 1999 : « COLAITAL de Bir Khadem rouverte : après une fermeture de treize jours, le complexe laitier d'Alger (COLAITAL) situé à Bir Khadem à rouvert, hier, ses portes. (...) la fermeture du complexe laitier de Bir Khadem n'a pas changé grand chose. Le produit est toujours fabriqué dans des conditions insalubres(...) l'état des lieux de cette unité, à savoir la plus importante à l'échelle nationale, laisse à désirer. La poudre de lait est stockée dans un hangar dépourvu de toute mesure d'hygiène ; le dépôt de lait ressemble à une construction abandonnée : les murs sont crasseux et complètement fissurés, l'eau ruisselle le long du plafond... » (EL WATAN, le 6 mars 1999).

10 mars 1999 : « Fermeture de la laiterie de Draâ Ben Khedda (Tizi Ouzou) : la production de lait pasteurisé est suspendue depuis lundi dernier à la laiterie de Draâ Ben Khedda sur décision de la direction du commerce de la wilaya de Tizi Ouzou. Cette mesure est intervenue suite à des analyses de laboratoire opérées sur des échantillons prélevés le 23 février dernier par les services du contrôle de la qualité et de la répression des fraudes. Le rapport a relevé *une non conformité du produit aux normes microbiologiques.* » (EL WATAN, le 10 mars 1999).

13 avril 1999 : « SOUK AHRAS : Du lait dans la rivière ; (...) 22 100 litres de lait de vache ont été déversés dans l'oued Medjerda à Souk Ahras dimanche en présence de la commission d'hygiène de la commune et d'un huissier de justice »(EL WATAN, le 13 avril 1999).

En moins d'une année, 4 laiteries sur 19 existantes sur le territoire national ont été fermées, des milliers de litres de lait ont été perdus, un lait à la consommation infecté et non conforme aux normes bactériologiques, un produit de qualité douteuse, une odeur bizarre, un mauvais goût, un lait fabriqué dans des conditions insalubres...

Cette chronique révèle qu'un problème de lait en Algérie existe :

- Est-ce dû à la matière première ?
- A la nature du traitement que subit le lait ?
- Aux conditions de travail et d'hygiène dans le processus de conditionnement du lait ?

- Est-ce dû au conditionnement du produit(emballage) ? A la chaîne de distribution ? Aux conditions de stockage ?

Une opportunité d'investissement existe dans ce secteur. A partir de là, est née l'idée pour un industriel limonadier qui projette une reconversion dans l'industrie laitière. Il s'agit, dans ce travail de donner à l'investisseur tous les éléments qui lui permettent de prendre la décision d'investir ou pas dans la transformation du lait. Il s'agit d'une décision stratégique : « *pour la survie compétitive à long terme et la rentabilité des fonds propres, décrypter l'environnement et remettre en question ses activités de façon que l'entreprise se batte sur des créneaux où elle ait des atouts par rapport à ses concurrents et des possibilités d'expansion(sic)* » ; la stratégie permet de : « *Construire des avantages concurrentiels durablement défendables* »¹.

Ce travail présente les éléments essentiels à la prise de décision car il expose la situation du lait en Algérie, présente les différentes solutions existantes dont celle qui est la plus appropriée, analyse le marché du lait, étudie le comportement du consommateur et rend compte de quelques aspects de l'étude économique du projet d'investissement.

¹ Gelinier Octave : Stratégie de l'Entreprise et Motivation des Hommes, Hommes et Techniques(1986).

II. LE LAIT EN ALGERIE : DIAGNOSTIC

Un diagnostic de la situation du lait en Algérie suppose, dans une première étape, l'analyse de la place qu'occupe le lait dans l'alimentation et dans l'économie. Une expertise des conditions de transformation, de conditionnement et de distribution du lait devant permettre de déceler l'origine de ce qu'il convient d'appeler le problème du lait en Algérie.

A. Place du lait dans l'alimentation :

Le lait est l'un des aliments les plus complets et les plus nutritifs pour l'homme. Il contient, à l'exception du fer et de la vitamine C, des quantités suffisantes de tous les nutriments connus, notamment des protéines, environ 31 à 39g/litre de lait, des matières grasses, 32 à 35g/litre, des vitamines et des substances minérales comme le calcium.

Vu son importance nutritive, le lait demeure, après les céréales, l'aliment le plus consommé par le ménage algérien. Les laits et autres produits laitiers représentent, en 1997, 4,7% de la consommation des ménages contre 11,5% pour les céréales¹. C'est une source non coûteuse de protéines animales². Le lait représente plus de 65% de la consommation de protéines d'origine animale en Algérie, contre 22,4% pour la viande et 12,1% pour les œufs(FAO, 1986).

B. Place du lait dans l'économie :

La consommation de lait en Algérie est estimée à environ 2,7 milliards d'équivalents litres de lait pour l'année 1998 dont 60% sont importés, soit un montant avoisinant les 400 millions de \$US pour cette même année. L'Algérie est actuellement le troisième importateur mondial de lait après l'Italie et le Mexique³.

Les laits et dérivés représentent un marché de 1,25 milliards de \$US en 1997, l'équivalent de 66 milliards de DA.

¹ Source : Algérie 97 : l'année économiques et sociale, ECOtechnics(1998).

² Les équivalents du lait en protéines animales avec leur prix (prix mars 99) : 1litre lait entier (22 DA) ⇔ 200g de viande rouge (120 DA) ⇔ 200 g poisson blanc (120 DA) ⇔ 8œufs (42 DA). Source : ministère de l'agriculture et de la pêche.

³ Source : Ministère de l'agriculture et de la pêche, Centre National d'Informations Statistiques.

Les principaux intervenants en matière de lait en Algérie se répartissent comme suit :

- *Le secteur de la transformation du lait* : est représenté par le groupe GIPLAIT, issu d'une restructuration des entreprises laitières nationales. Au total, 19 unités laitières réparties dans la partie nord du pays avec une production en laits de consommation de 900 millions de litres pour l'année 1998. Le lait de consommation produit est un lait pasteurisé vendu essentiellement dans un conditionnement en plastique (PE¹). L'input se compose de poudre de lait industrielle importée et de lait cru collecté auprès des éleveurs, le lait cru ne représente que 10%(source : GIPLAIT). Le secteur privé est quasi inexistant dans la transformation du lait en Algérie.
- *Production nationale de lait cru ou lait de ferme* : évaluée pour 1998 à 1,2 milliards de litres, lait de vache, lait de chèvre et lait de brebis compris. 92 millions de litres sont collectés par les entreprises laitières nationales, il reste environ 1,1 milliards de litres de lait cru vendu hors circuit de distribution par les éleveurs eux-mêmes ou par des intermédiaires(source : Ministère de l'agriculture et de la pêche).
- Le lait en poudre instantané importé et qui représente 25% du lait vendu en 1998(Source : Centre National d'Informatique et de Statistiques).

Ces données font ressortir que :

1. Le lait consommé en Algérie est pour une grande partie importé, la production locale n'étant pas suffisante pour satisfaire les besoins nationaux en laits de consommation.
2. Le secteur de la transformation du lait en Algérie est un monopole des entreprises publiques.

Le diagnostic a été structuré par type de lait vendu en Algérie, lait en sachet, lait cru et lait en poudre :

¹ PolyEthylène.

C. Lait pasteurisé en sachet :

1. Input :

- **Poudre de lait** : L'input principal des entreprises laitières nationales est la poudre de lait industrielle. 1 litre de lait est reconstitué à partir de 120 g/l de poudre de lait, celle-ci est importée sous forme de sacs de 25Kg. L'emballage est constitué de deux couches de polyéthylène et une couche de papier kraft qui protège la poudre pendant le transport, la manutention et le stockage. Cette poudre de lait subit, au moins, quatre niveaux de contrôle : le premier, à l'importation, le produit est accompagné d'un certificat de conformité ; le second, par les services de la répression des fraudes pour vérifier sa conformité physico-chimique et bactériologique ; le troisième, au laboratoire de chaque laiterie et le quatrième qui s'effectue une fois par mois par l'Institut Pasteur d'Algérie (Source : Complexe Laitier d'Alger, COLAITAL).
- **L'eau** : 1 litre de lait reconstitué contient 870g d'eau. L'eau utilisée pour la reconstitution du lait est une eau traitée et contrôlée par les laboratoires de chaque laiterie.

2. Le traitement :

Le lait est un milieu vivant qui, dans des conditions données de température, peut être détérioré par la prolifération excessive de bactéries ; l'augmentation du nombre de bactéries suit une tendance exponentielle, ce qui a pour résultat l'augmentation du taux d'acidité en raison de la transformation, par les bactéries, du lactose contenu dans le lait en acide lactique. Le lait se corrompt et prend un goût acide en très peu de temps, entre deux et quatre heures à 25°C, et c'est plus court lorsque la température augmente. L'odeur et la saveur du lait peuvent aussi être modifiées, par fixation d'odeurs et de goûts provenant de l'ambiance dans laquelle le lait est conservé.

Pour éviter son altération par les bactéries ou la contamination de l'être humain par les germes pathogènes, le lait est traité à la chaleur. Ce traitement entraîne une réduction plus ou moins forte du nombre de bactéries selon son intensité.

Le lait produit par les entreprises publiques subit un traitement de pasteurisation. La pasteurisation consiste à chauffer progressivement le lait à 72-76°C pendant 15 à 20 minutes ou 80-85°C pendant 5 secondes. Ce traitement permet de réduire le nombre de bactéries contenues dans le lait et de détruire tous les germes pathogènes.

Diagramme de température pour un processus de pasteurisation :

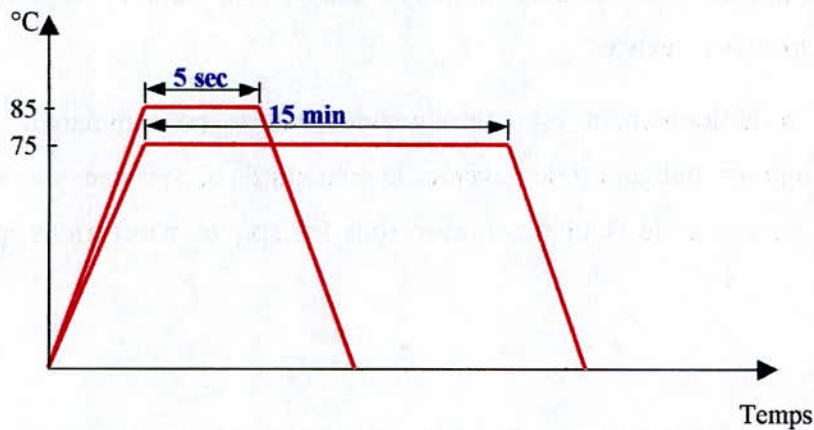


Fig. 1 : Pasteurisation

Une fois la pasteurisation effectuée, le lait demeure aussi sensible que périssable, il doit être conservé à une température inférieure à 6°C, depuis la transformation jusqu'à la consommation finale.

3. Le conditionnement :

Le sachet utilisé pour le conditionnement du lait pasteurisé est constitué d'une couche en polyéthylène(PE). Cet emballage est fragile et non résistant :

- Une enquête auprès de 13 détaillants dans la ville d'Alger a révélé qu'environ 5% des sachets provenant des distributeurs se déchirent.
- Le conditionnement en sachet ne correspond pas aux normes d'hygiène : *"L'emballage doit être neutre et opaque"*(source : Institut National de la Santé Publique). Certains sachets de lait sont transparents. Exposé au soleil, la couleur du lait devient jaunâtre.
- « Art.41.- (...)l'emballage employé pour les laits de consommation doit faire ressortir, de manière visible, lisible et indélébile, les mentions suivantes : (...)
 - la liste des ingrédients employés,

- la date limite de consommation, (...) »¹. Le conditionnement utilisé pour le lait pasteurisé, sachet en plastique, ne fait pas ressortir la composition du produit et encore moins, la date limite de consommation, même si la mention "à consommer avant la date indiquée" existe !

- La forme du conditionnement est contraignante pour le consommateur : sachet difficile à manipuler, obligation de déverser le contenu du sachet dans un récipient propre après ouverture de l'emballage avec tous les risques d'infections que cela peut entraîner.

4. Emballage :

Une fois conditionné, le lait pasteurisé en sachet est transporté dans des casiers où les sachets de laits sont empilés les uns sur les autres. A l'exemple du complexe laitier d'Alger(COLAITAL), certaines entreprises laitières ne disposent pas de laveuses pour les casiers.

5. Distribution et chaîne du froid :

Le lait requiert la continuité et la non rupture de la chaîne de froid depuis son conditionnement jusqu'à sa consommation, en passant par son stockage et son transport.

La température peut atteindre les 40°C en été dans les régions nord du pays et plus dans les régions du sud. La mise en place et le respect de la chaîne du froid nécessitent une organisation tenant compte de la courte durée de conservation du lait et une flotte dotée de camions réfrigérés :

- Le lait pasteurisé est parfois vendu au consommateur à une température deux à six fois supérieure à la température exigée par la législation : « Art.20.- Le lait pasteurisé doit être conservé à une température inférieure ou égale à six(6)degrés Celsius(...) la date de péremption du lait pasteurisé conditionné est fixée, au plus tard, à sept(7) jours à compter de la date de fabrication. »¹
- La chaîne du froid est quasi inexistante chez le détaillant et souvent défailante chez le distributeur et le producteur :

¹ Arrêté interministériel du 18 août 1993 définissant les spécifications de certains laits destinés à la consommation ainsi que les conditions et les modalités relatives à leur présentation et à leur étiquetage (Journal Officiel n° 69 du 27 octobre 1993).

- ◆ les pannes liées à la chaîne du froid au complexe laitier d'Alger s'évaluent à 946 heures pendant l'année 1998, ce qui correspond à 12,34% du temps total de production¹ où le lait conditionné est stocké à une température supérieure à 6°C;
 - ◆ le produit est stocké à l'extérieur chez le détaillant ;
 - ◆ le lait est transporté, parfois, dans des camions ne disposant pas de système de réfrigération ;
 - ◆ l'enquête auprès des vendeurs de lait a révélé qu'environ une à trois fois par mois en été, le lait se corrompt avant même d'être livré chez le détaillant.
- En raison de la courte durée de conservation du lait pasteurisé, plusieurs unités laitières ont été construites dans les régions nord du pays –à forte densité de population - afin de réduire les distances à parcourir pour la livraison du produit, ce qui explique les fréquentes pénuries de lait dans les régions du sud, les ménages ont recours le plus souvent au lait en poudre ou au lait cru produit localement.

6. *Le détaillant et la marge² des intermédiaires :*

L'arrêté du 14 novembre 1993 fixe les marges plafonds à la production et à la distribution pour certains laits de consommation autres que pasteurisés :

Les marges pour les laits autres que pasteurisé, sont fixées à :

«10%...marge nette de production(+10% sur le prix de revient du produit).

10%...marge brute de distribution pour le grossiste(+10% sur le prix d'achat sortie usine).

10%...marge brute de distribution pour le détaillant(+10% sur le prix d'achat, rendu à détaillant). »(Journal Officiel n°15, 1993).

Le prix du lait pasteurisé est un prix administré comme l'indique le décret exécutif du 8 octobre 1996 portant fixation des prix à la production et aux différents stades de la distribution du lait pasteurisé conditionné :

« Les marges pour le lait pasteurisé conditionné en sachet sont de :

¹ Bilan technique de l'unité COLAITAL(1998).

² Différence entre le prix de vente et le prix d'achat d'une marchandise, évaluée en pourcentage du prix de vente(Larousse).

0,65 DA ...*marge de distribution de gros, soit environ 3,4%(prix de vente quai usine : 18,55DA).*

0,8 DA...*marge de détail, soit 4% environ. Prix de vente rendu à détaillant : 19,2 DA, prix à consommateurs : 20DA »(Journal Officiel n°60, 1996).*

En raison de cette différence de marges entre lait pasteurisé en sachet et lait autre que pasteurisé, le lait en sachet n'est pas disponible chez tout détaillant. Deux épiceries sur dix, au niveau de la ville d'Alger, vendent du lait en sachet. Ces détaillants se désistent parfois de la commercialisation du lait en sachet, certains même ont « peur de le commercialiser », bien qu'il soit un « produit d'appel ».

Le conditionnement en sachet est fragile et la marge du détaillant est de 0,80 centimes. Pour chaque sachet qui se déchire, le détaillant doit en vendre 24 pour compenser cette perte qui n'est pas remboursée par le distributeur.

7. Qualité et hygiène du produit :

« Art.6.- Le lait ne doit pas être coloré, malpropre ou malodorant »¹.

Le lait pasteurisé est vendu malodorant, trop dilué, et parfois de mauvais goût(voir le presse book en annexe).

Etant sensible, le lait requiert des conditions strictes d'hygiène dans le processus de transformation, de traitement et de transport. Certaines entreprises laitières nationales, à l'exemple de celles citées dans la revue de presse, ont été fermées pour un manque d'hygiène constaté dans le processus de transformation.

La poudre de lait est importée dans de très bonnes conditions d'emballage ; elle répond à toutes les normes de qualité. Une fois transformée, une partie est gaspillée, non consommable et l'autre est vendue dans des conditions non conformes à la législation.

D. Lait provenant de la collecte des fermes :

«Art.9.- Le lait doit être conservé immédiatement après la traite à une température inférieure ou égale à six(06) degrés Celsius.

¹ Arrêté interministériel du 18 août 1993 définissant les spécifications de certains laits destinés à la consommation ainsi que les conditions et les modalités relatives à leur présentation et à leur étiquetage (Journal Officiel n° 69 du 27 octobre 1993).

Art.43.- les laits destinés au consommateur final, doivent avoir au préalable subi les traitements thermiques tels que définis... »¹.

En 1998, environ 41% du lait disponible à la consommation est vendu hors circuit de distribution. Cela concerne le lait cru provenant de la collecte des fermes, produit qui n'est ni pasteurisé, ni conditionné et ni réfrigéré.

E. Le lait en poudre :

Pour reconstituer le lait à partir de la poudre instantanée, l'eau doit être disponible et de bonne qualité. Ceci n'est pas le cas dans n'importe quelle région du pays, et encore moins dans les régions du sud, mis à part les régions des Oasis. Certaines villes disposent d'une eau salée, c'est le cas des villes de Biskra et Oran.

F. Conséquences de la situation du lait en Algérie :

Tous les points développés précédemment expliquent :

- Le nombre important des intoxications au lait : 33 cas d'intoxications au lait déclarés en août 1998 à Tamanrasset, 7 cas en juillet à El Taraf, environ 250 personnes intoxiquées au lait en 1997 et 50 en 1996 (voir détail des statistiques en annexe). En 1998, 551 personnes à Laghouat ont été atteintes de Brucellose, maladie provenant essentiellement de la consommation de lait non bouilli².
- La nécessité, par mesure de prévention, de faire bouillir le lait en sachet après ouverture et de le conserver au frais. Ceci est contraignant pour les cantines scolaires, les hôpitaux où il est nécessaire d'avoir des moyens de réfrigération pour la conservation du lait. Les responsables sont contraints à effectuer des achats au jour le jour à cause de la courte durée de conservation du lait pasteurisé.

¹ Arrêté interministériel du 18 août 1993 définissant les spécifications de certains laits destinés à la consommation ainsi que les conditions et les modalités relatives à leur présentation et à leur étiquetage (Journal Officiel n° 69 du 27 octobre 1993).

² Source : Journées d'informations sur la Brucellose, Laghouat du 21/11/1998 au 25/11/1998, Bureau communal de la santé publique.

- L'obligation pour les producteurs de lait d'adopter un système de production à flux tendus, c'est à dire que « ce qui est produit, doit être vendu dans les heures qui suivent ». Le non respect des délais de conservation du produit fait que le lait se corrompt avant d'être vendu au consommateur.
- La nécessité pour le consommateur d'acheter le produit dès son arrivée chez le détaillant, entre 6 et 7 heures du matin car le lait pasteurisé en sachet est exposé à l'air libre chez le détaillant et a une courte durée de conservation, 2 à 4 heures en hiver et moins d'une heure en été.

Une première analyse nous conduit aux conclusions suivantes :

- Le montant alloué à l'importation du lait étant important, le non gaspillage doit être de rigueur. Un traitement et un conditionnement appropriés sont nécessaires pour préserver un produit aussi sensible des conditions climatiques, des risques d'intoxications et des pertes pendant la distribution.
- Le secteur de la transformation du lait en Algérie est un secteur fortement monopolisé par les entreprises publiques.
- Le traitement par pasteurisation ne correspond pas aux conditions climatiques. L'augmentation de la température réduit la durée de conservation du lait pasteurisé.
- Le conditionnement est tout aussi inadéquat au produit, ne protège pas sa sensibilité vis à vis de son environnement et n'est guère pratique pour l'utilisateur.
- Le système de distribution est défaillant, contraignant et très coûteux.

Le traitement, le conditionnement et le respect de la chaîne du froid jusqu'à la consommation finale représentent les contraintes principales à lever.

Existe t-il d'autres traitements pour le lait liquide ? Un autre type de conditionnement approprié à l'environnement en Algérie ? peut-on trouver une solution à la conservation du lait ?

III. AUTRES TRAITEMENTS POSSIBLES ACTUELLEMENT :

A. Le traitement :

En plus de la pasteurisation, il existe deux autres types de traitements pour le lait :

1. Lait stérilisé :

La stérilisation permet la destruction de la totalité des germes microbiens, des toxines¹ et des enzymes. Elle assure une qualité hygiénique parfaite et une longue durée de conservation à l'abri de l'air, environ 150 jours en récipient hermétiquement clos.

Le traitement thermique consiste à porter le lait, en vrac ou après être conditionné en emballage fermé, à une température de 120°C et à le maintenir ainsi pendant 10 à 20 minutes.

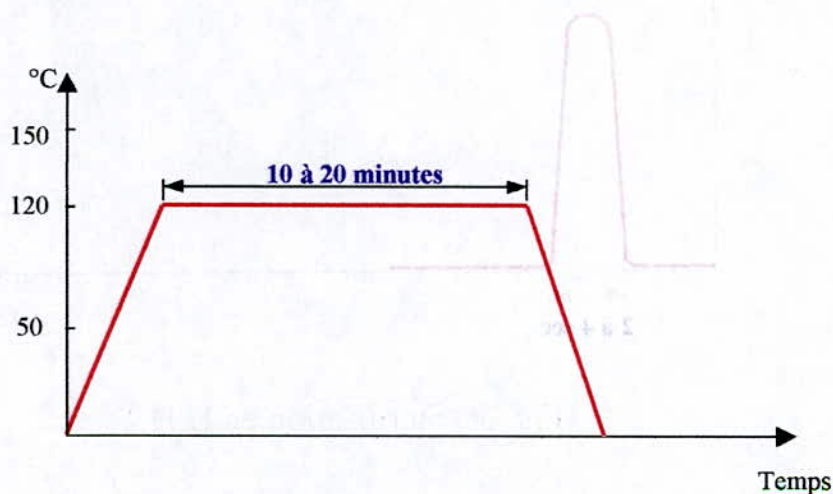


Fig. 2 : Stérilisation

En raison de sa longue durée et de la température relativement élevée, ce traitement a un effet défavorable sur la valeur nutritive et entraîne souvent des altérations de la saveur et de la couleur. Afin de maintenir la stérilité du lait, sa longue durée de conservation et préserver ses qualités nutritionnelles, un autre type de traitement a été élaboré, c'est la stérilisation à Ultra Haute Température.

¹ Substance toxique élaborée par un organisme vivant (bactérie) auquel elle confère son pouvoir pathogène(Larousse).

2. Lait stérilisé U.H.T (Ultra Haute Température) :

Le procédé de stérilisation vu précédemment a été perfectionné en 1977 sur le principe suivant : « une température plus élevée permet d'écourter considérablement la durée du traitement », c'est le traitement à Ultra Haute Température. La technique de traitement consiste à porter le lait à 135-150°C pendant 2 à 4 secondes puis, le ramener à la température initiale de 20°C dans des conditions aseptiques¹ parfaites ; ce traitement peut être considéré comme un choc thermique subit par le lait.

Résultat : une destruction des bactéries, aussi efficace que la stérilisation. La brièveté du traitement thermique altère moins les constituants fragiles - vitamines - et les propriétés organoleptiques² du lait.

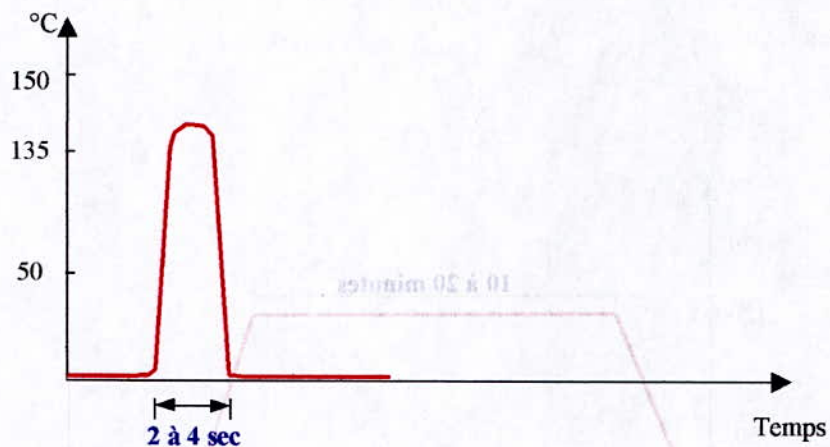


Fig. 3 : Stérilisation en U.H.T

¹ Exempt de tout germe, stérilisé.

² Saveur et goût.

Tableau comparatif des trois types de traitements subis par le lait liquide :

Tableau 1 : Tableau comparatif des trois traitements subis par le lait.

	<i>Lait pasteurisé</i>	<i>Lait stérilisé</i>	<i>Lait stérilisé en U.H.T</i>
<i>Avantages</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Préservation de la qualité nutritionnelle du lait. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conservation longue durée à température ambiante(150j). ▪ Hygiène parfaite. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Préservation de la qualité nutritionnelle du lait. ▪ Conservation longue durée à température ambiante(90j). ▪ Hygiène parfaite.
<i>inconvénients</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Courte durée de conservation(7 jours à moins de 6°C). Une fois sortie de la chaîne de transformation, le lait doit être vendu au consommateur dans des délais très courts. ▪ Nécessité d'une chaîne de froid depuis le conditionnement jusqu'à la consommation finale. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Altération du goût et de la couleur. ▪ Qualité nutritionnelle du lait non préservée. ▪ Altération des constituants fragiles (vitamines). 	

Le traitement U.H.T est le seul qui permet de garantir à la fois l'hygiène du produit et sa qualité nutritionnelle.

Après traitement en U.H.T, le lait reste aussi sensible et aussi fragile qu'avant traitement, le conditionnement a, dans ce cas là, un rôle très important à jouer dans la conservation du produit, sinon le traitement seul est insuffisant.

B. Le conditionnement :

- Le conditionnement est l'enveloppe matérielle ou premier contenant d'un produit qui constitue une unité pour la vente.
- On définit un emballage comme étant « *le contenant permettant d'assurer dans les meilleures conditions de sécurité la manutention, la conservation, le stockage et le transport des produits* »¹.
- On retrouve aussi le terme *packaging* qui regroupe les fonctions suivantes : protection, contenance, facilité d'utilisation, communication et aide à la vente. Cette notion de *packaging* donne plus d'importance au rôle commercial de l'emballage.

Le conditionnement peut être défini comme tout ce qui n'est pas le produit lui-même et qui permet de le protéger tout au long de la chaîne de production - distribution - consommation. Concernant le lait, le conditionnement devra protéger sa sensibilité vis à vis de son environnement, c'est-à-dire empêcher la pénétration :

- de l'oxygène : transformation du lactose par les bactéries en acide lactique ;
- de la lumière : changement de couleur du produit et altération des vitamines ;
- des bactéries ou germes pathogènes provenant de l'air ambiant et enfin ;
- des odeurs.

Dépourvu de la presque totalité des bactéries présentes, le lait stérilisé en U.H.T devra être conditionné sous vide, dans un emballage dit *aseptique*. La durée de conservation de ce lait dans ce type d'emballage est d'environ 6 à 9 mois.

¹ Claude Demeure: Marketing, éditions Sirey(1997).

Ce conditionnement est un complexe constitué de plusieurs couches successives : Polyéthylène, carton et aluminium.

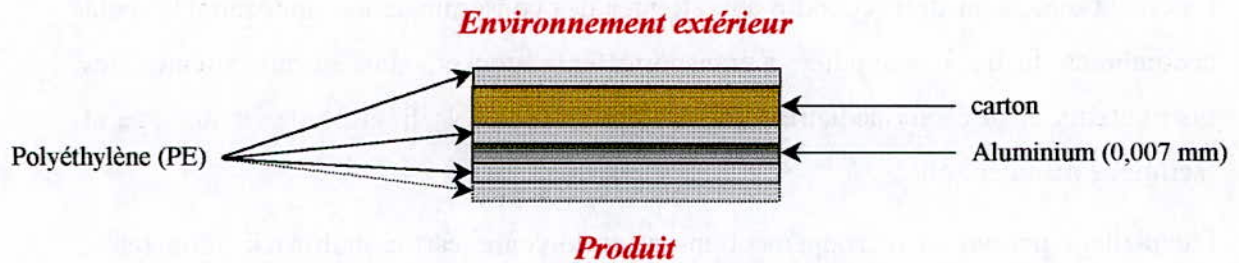


Fig. 4 : Composition du complexe

Il doit sa rigidité au papier (carton) et son imperméabilité au plastique (polyéthylène), l'aluminium permet de préserver l'arôme et empêcher la pénétration de l'air et la lumière. Une fois exposé à l'air ambiant, le lait devient un produit frais¹.

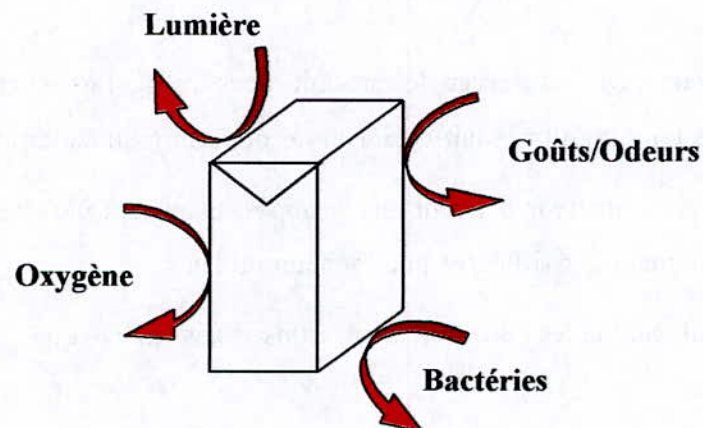


Fig. 5 : Imperméabilité du complexe

¹ Au contact de l'air ambiant, une prolifération des bactéries altère le produit.

C. La distribution :

Le conditionnement a tout à la fois une fonction de protection, de transport, de stockage et de communication.

Le conditionnement doit répondre aux attentes des consommateurs : indéchirable, peu encombrant, facile à manipuler, à transporter et à stocker, ainsi qu'aux attentes des distributeurs et des intermédiaires : pas de pertes dues à la fragilité de l'emballage et facilité de manutention.

L'emballage permet un regroupement en unités de vente, carton multipack, rétractable, regroupement de 6 ou 12 unités de produit, et une protection lors du transport et de la manipulation (palette).

Le traitement du lait en U.H.T et le conditionnement aseptique sont la solution en Algérie des problèmes relevés au début de ce travail :

- Le transport peut s'effectuer hors chaîne du froid et la longue conservation du produit ne contraint pas le producteur à adopter une organisation en flux tendus.
- Le traitement et le conditionnement assurent une plus grande qualité hygiénique du produit.
- Le consommateur peut conserver le produit hors réfrigérateur et il n'est pas indispensable de faire bouillir le lait U.H.T après ouverture du conditionnement.
- Les achats du consommateur peuvent être groupés. Il ne sera plus nécessaire de se précipiter chaque matin à 6-7 heures pour acheter du lait.
- Les valeurs nutritionnelles du lait sont conservées ainsi que ses propriétés organoleptiques.

Ce produit, ainsi présenté, garantira au consommateur les quatre grandes revendications qui guideront ses choix alimentaires : la santé, le plaisir, la sécurité et la facilité d'emploi¹.

¹ Alimentation : Priorité à l'hygiène, à la sécurité et au pratique, revue Capital n°83, août 1998.

IV. ETUDE DU PROJET :

Après analyse et diagnostic de la situation du lait en Algérie, présentation des différents types de traitements subis par le lait, mise en évidence de l'avantage de l'U.H.T et du conditionnement aseptique, ce chapitre sera consacré à l'étude du projet d'investissement et du contexte dans lequel évoluera ce produit.

A. Fiche technique de l'entreprise initiatrice du projet :

Créée en 1954, l'entreprise initiatrice du projet produit de la limonade dans des bouteilles en verre consigné de 1 litre et d'un quart de litre (1/4 l) et du sirop en bouteilles d'un litre.

Cette limonaderie se situe dans la ville de Bejaia et s'étend sur une superficie de 3000 m² dont 2000 m² couvertes.

Avec l'apparition des entreprises *Coca-Cola* et *Pepsi* sur le marché et la multiplication des limonadiers, l'entreprise envisage de changer d'activité, tout en restant dans le domaine des boissons liquides puisqu'elle accumule une expérience dans ce domaine.

B. Description sommaire du projet :

Cet investissement concerne, essentiellement, la reconstitution¹ ou recombinaison² du lait à partir de la poudre de lait industrielle et éventuellement la collecte du lait cru, le traitement par la stérilisation en U.H.T, son conditionnement en emballage aseptique et la fabrication d'autres produits dérivés, notamment le lait aromatisé et le petit lait, ou leben. Nous nous intéresserons, seulement, au produit lait.

¹ Elle consiste à mélanger, dans une eau convenable, les différents composants du lait pour réaliser un produit le plus voisin possible du lait initial. Les trois composants essentiels sont l'eau, la poudre de lait et la matière grasse de lait anhydre (MGLA).

² C'est l'opération qui consiste à reproduire le lait à partir d'un mélange d'une eau convenable et d'une poudre de lait grasse.

Le choix de l'investissement est une décision stratégique pour l'entreprise, cela induit :

- Un risque, une rentabilité et une durée pour l'investissement.
- Un choix à porter sur l'unité de conditionnement : en bouteille ou sous forme de brik¹ et sur le volume : 1/2 litre, 1 litre ou 1,5 litres.

Pour guider l'investisseur dans ses choix, on prendra en compte quelques aspects de l'étude économique du projet : prix de revient, étude de sensibilité et point mort. Une enquête auprès de certaines catégories de consommateurs concernés par le produit apportera certaines précisions pouvant guider la démarche de l'investisseur.

Avant cela, explorons le marché du lait en Algérie et le contexte d'implantation du projet.

¹ Appelé emballage Tetra Brik, en référence à l'entreprise Tetra Pak qui a inventé cette forme de conditionnement.

V. ETUDE DU MARCHÉ :

A. Principe, objectif et méthodologie :

1. Principe :

« Le marché est la rencontre des offres et des demandes d'un bien, d'un service ou de capitaux dans un secteur déterminé et un environnement donné »¹.

Un marché n'existe pas seul. Il évolue dans un environnement qui le sert, mais qui exerce également des pressions sur lui. Cet environnement est dominé par cinq grands pôles :

- L'économie : qui donne la « température » des marchés.
- La démographie : qui influence directement les ventes des produits.
- La législation : que cela soit par rapport au produit, ou par rapport aux relations entre les intervenants dans un même marché.
- La technologie : dont les progrès constants facilitent la création de produits nouveaux et le développement des produits existants.
- La culture : qui influence le comportement des consommateurs .

2. Objectif :

L'étude de marché est l'étude de l'environnement dans lequel évolue ou évoluera l'entreprise. La nature de cette étude est la confrontation entre offre et demande, existante ou potentielle, pour révéler l'existence ou pas d'un déséquilibre entre cette offre et la demande, et la mesurer ensuite.

3. Méthodologie :

Selon les objectifs de l'entreprise, la collecte et l'analyse des informations concernant le marché reposent sur plusieurs méthodes et outils.

Il y a les méthodes quantitatives, chiffrables qui permettent l'extrapolation, et les informations qualitatives ou méthodes qualitatives, difficilement chiffrables, mais très utiles pour l'analyse des attitudes et des comportements.

¹ Claude Demeure : Marketing, Editions SIREY(1997).

B. Le marché du lait en Algérie :

1. Critères de segmentation du marché du lait :

a) Par rapport au produit :

Le lait se présente sous des formes autres que liquide, il existe les laits secs, laits en poudre ou granulés, laits concentrés, sucrés ou non, et autres produits laitiers susceptibles de s'y substituer parce qu'ils répondent aux mêmes besoins nutritifs comme le petit lait, lait caillé, yaourts, laits aromatisés, crèmes glacées et fromages.

Cette partie de notre étude portera, uniquement, sur les laits de consommation : lait cru, lait pasteurisé en sachet, en bouteille ou en brik, laits en poudre instantanés et lait U.H.T.

Le secteur des laits de consommation représente plus de 90%, en quantité, du marché du lait et dérivés (voir détail en annexe). Les laits de consommation sont moins coûteux, par rapport à leurs apports nutritifs, que les autres dérivés laitiers : yaourts, fromages ou autres produits.

En Algérie, les laits de consommation se présentent sous la forme de :

- Lait cru non conditionné et vendu hors circuit de distribution : cela peut être du lait de vache, du lait de brebis ou lait de chèvre.
- Lait pasteurisé conditionné en sachet, en bouteille (PE) ou brik en carton en emballages de 1 litre.
- Lait instantané en poudre : produit, en totalité, importé.

Il existe d'autres laits de consommation sous forme de lait U.H.T importé ou produit localement, mais cela ne représente pas plus de 1 % du marché du lait en 1998.

b) Par rapport aux différentes catégories de consommateurs :

On peut supposer que toute personne en Algérie est consommatrice de lait dans des proportions plus ou moins importantes.

La population consommatrice de lait est essentiellement les ménages, les étudiants dans les cités universitaires, travailleurs de chantier ; en plus des cafés, hôtels, hôpitaux, cantines scolaires et universitaires.

Etant donné la non disponibilité de statistiques sur la consommation en lait relative à chaque segment de consommateur, on n'a pas pu tirer de conclusion quant à l'importance et à la part de marché de chacun de ces segments.

On ne retiendra, comme critères de segmentation du marché du lait de consommation, que ceux liés aux caractéristiques du produit, comme cités ci dessus.

2. Le macro-environnement :

a) Soutien des pouvoirs publics au secteur :

(1) Prix :

Contrairement aux autres produits alimentaires de base, le lait pasteurisé reste toujours à prix administré ; ce prix est de 20DA/sachet de lait pasteurisé depuis octobre 1996.

Depuis le 1^{er} janvier 1997, les pouvoirs publics ont arrêté les subventions directes aux entreprises laitières, préférant attribuer ces aides aux éleveurs afin d'encourager la production locale et réduire notre dépendance en matière de lait importé. Le prix du lait pasteurisé n'est plus subventionné mais reste administré par décret exécutif

Pour la relance de la production locale de lait, les pouvoirs publics ont mis en place certaines dispositions permettant un encouragement à la production locale, concurrencée par la poudre de lait importée. Ces dispositions sont résumées comme suit :

- « - le prix du lait cru titrant 34 grammes par litre de matière grasse est de 22 DA ;
- le lait cru titrant plus de 34 grammes par litre de matière grasse est bonifié alors que celui titrant moins de 34 grammes par litre est soumis à réfaction. Les bonifications et réfections sont calculées sur la base de 0,5 DA par gramme de matière grasse »(circulaire n°103 du 24 février 1999 relative à la relance de la

collecte de lait cru, Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, Ministère du Commerce).

(2) Encouragements à la production, la livraison et la transformation du lait :

- Une incitation à la promotion de la collecte de lait cru a permis d'octroyer des « *primes de 5DA par litre de lait produit et livré aux unités de transformations* ». D'autre part, « *est octroyée une prime de 3DA par litre de lait cru collecté et livré à la transformation* » (Instruction n°299 du 15 août 1998 portant amendement de l'instruction ministérielle n°903 du 18 novembre 1996, relative à la mise en œuvre de la politique de réhabilitation de la production laitière nationale, Ministère de l'Agriculture et de la Pêche).
- Encouragement et aide à l'investissement pour la création de mini laiteries, environ 60 au niveau national, pour la pasteurisation et la transformation du lait cru local. La capacité de production est de 5000 l/jour, soit une capacité annuelle d'environ 100 millions de litres. Ces mini laiteries entreront en production à partir de l'an 2000 (source : Ministère de l'Agriculture et de la Pêche).

(3) Mesures douanières :

Les taxes douanières sur les laits liquides importés, lait U.H.T entre autre, sont remplacées, depuis l'année 1999, par des valeurs administrées, de l'ordre de 500 DA/l. Quel que soit la valeur d'achat du lait importé, l'opérateur économique paye une somme de 500 DA/litre de lait importé.

b) Législation en vigueur pour les laits de consommation :

Textes : L'arrêté du 18 août 1993 définit les spécifications de certains laits destinés à la consommation ainsi que les conditions et les modalités relatives à leur présentation et à leur étiquetage.

Cet arrêté concerne, notamment, les laits pasteurisés, laits stérilisés et laits stérilisés Ultra Haute Température (U.H.T). voici quelques extraits d'articles :

« Art.26.- *la gamme des laits stérilisés et stérilisés UHT, est fixée comme suit :*

- *lait stérilisé et lait stérilisé UHT entiers :*

leur teneur en matières grasses est de 2,8% au minimum (28 grammes par litre de matières grasses au minimum) ;

- lait stérilisé et lait stérilisé UHT partiellement écrémé :

leur teneur en matières grasses est de 1,5 à 2% (15 grammes à 20 grammes par litre de matières grasses) ;

- lait stérilisé et lait stérilisé UHT écrémés :

leur teneur en matières grasses est au plus 0,15% de matière grasse(1,5 grammes par litre de matières grasses) ».

« Art.28.- les dates limites de consommation des laits stérilisés et des laits stérilisés UHT sont fixés respectivement à cent cinquante (150) jours et quatre vingt dix (90) jours à compter de leur date de fabrication ».

Conditions et modalités relatives au conditionnement, à l'emballage et à l'étiquetage :

« Art.40.- les laits destinés à la consommation des ménages sont conditionnés dans des emballages divisionnaires d'une contenance de 250 millilitres, 500 millilitres et un (1) litre ».(Journal Officiel n° 69 du 27 octobre 1993).

Concernant les laits en poudre, l'arrêté interministériel du 31 mai 1997 définit les spécifications techniques des laits en poudre et aux conditions et modalités de leur présentation. Selon que le lait en poudre vendu est entier, demi écrémé ou écrémé, l'emballage extérieur de son conditionnement devra porter une bande horizontale continue et de couleur spécifique :

- Bleue pour les laits en poudre entiers ;
- Jaune pour les laits en poudre partiellement écrémés ;
- Rouge pour les laits en poudre écrémés(Journal Officiel n°55, 1997).

Il n'existe pas de réglementation concernant les modalités de présentation des laits liquides (laits pasteurisés, laits stérilisés et laits stérilisés UHT). A titre d'exemple, cette réglementation s'applique de la manière suivante en France :

- emballage à dominante rouge : lait entier ;
- bleue : demi écrémé ;
- verte : écrémé ;

- lait cru : mention « Lait cru » sur bande jaune.

3. L'offre de lait en Algérie :

a) Les intervenants :

Actuellement les opérateurs intervenant sur le marché des laits de consommation se présentent comme suit :

1. Le groupe GIPLAIT, au total 19 unités laitières avec une capacité de production en laits de consommation de 1,3 milliards de litres pour 1998 et une production d'environ 900 millions de litres durant cette même année. Le tableau suivant reproduit les capacités de production en laits de consommation pour chaque unité laitière :

Tableau 2 : Répartition des unités laitières du groupe GIPLAIT avec les capacités de production(1998).

région	unités laitières	capacité de production (milliers de litres/an)
Centre	COLAITAL(Alger)	200 000
	Boudouaou (Alger)	100 000
	Draâ Ben Khedda (Tizi Ouzou)	117 000
	Beni Tamou(Blida)	75 000
	Aïn Defla	75 000
	Amizour(Bejaia)	27 500
	Total région Centre	594 500
Est	Setif	77 500
	Annaba	103 000
	Constantine	114 000
	Batna	75 400
	Total région Est	369 900
Ouest	Bechar	16 800
	Oran	68 000
	Saïda	40 000
	Sidi Belabas	39 000
	Tlemcen	47 000
	Mostaganem	40 000
	Mascara	43 500
	Tiaret	57 000
	Rélizane	31 000
	Total région Ouest	382 300
TOTAL	1 346 700	

Source : GIPLAIT.

2. La production nationale de lait cru ou lait de ferme, évaluée en 1998 à 1,2 milliards de litres (lait de vache, lait de chèvre et lait de brebis compris) dont 92 millions de litres sont collectés et transformés par les entreprises laitières nationales, reste environ 1,1 milliards de litres de lait cru vendu hors circuit de distribution par les éleveurs eux-mêmes ou par des intermédiaires (source : Ministère de l'Agriculture et de la Pêche).
3. Les laits en poudre instantanés importés par des opérateurs privés sous différentes marques. Ils représentent, en 1998, une quantité de 670 millions d'équivalents litres de lait¹ (Source : Centre National d'Informatique et de Statistiques).
4. D'autres laits sont importés sous forme de lait UHT représentant environ 870 000 litres de lait en 1998 (Source : Centre National d'Informatique et de Statistiques).

b) L'offre en laits de consommation :

On entend par offre en laits de consommation, les disponibilités totales en laits de consommation durant un intervalle de temps déterminé.

Le tableau ci-dessous représente l'évolution de l'offre globale de lait :

Tableau 3 : Evolution de l'offre globale de lait (10⁶ de litres).

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Lait de ferme(cru)	1 063	1 117	1 165	938	975	925	962	936	1 108
Lait pasteurisé	869	897	1 058	1 182	1 179	1 112	1 120	980	920
Laits en poudre	201	562	271	485	793	202	275	599	666
Total	2 133	2 576	2 494	2 605	2 947	2 239	2 357	2 515	2 694

Source : ENAPAL, Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, Ministère du commerce, GIPLAIT

La part du lait pasteurisé dans l'offre globale en laits de consommation est de 34% en 1998, contre 41% pour le lait cru vendu hors circuit de distribution. Ce pourcentage était de 50% pour le lait pasteurisé en 1995, contre 41% pour le lait cru. La part du lait en poudre est fluctuante comme le montre la figure suivante, elle varie entre 9%, en 1990 et 1995, et 27% en 1994.

¹ 1kg de lait en poudre instantané permet d'obtenir 7,4 litres de lait.

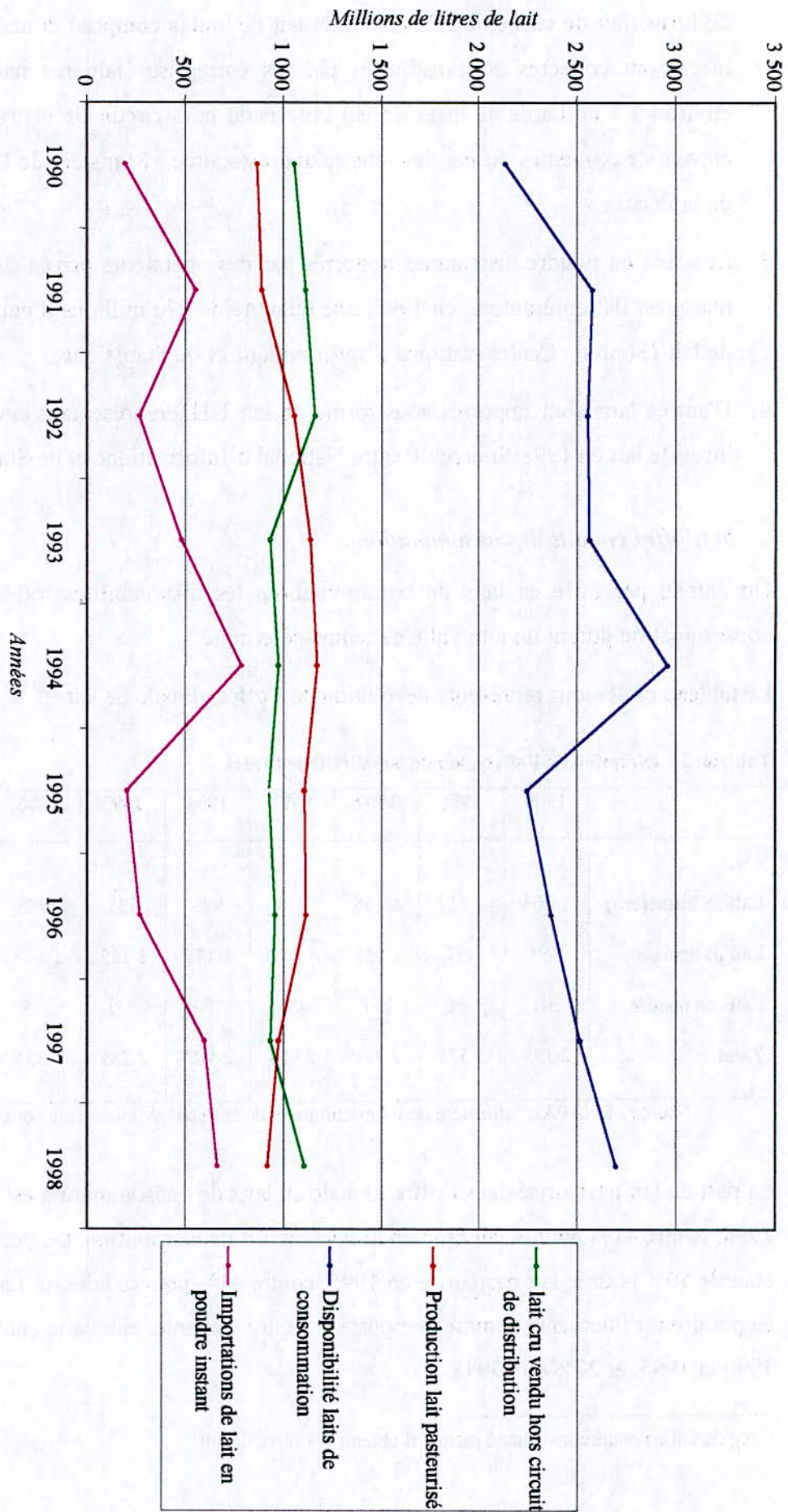


Fig. 6 : Evolution de l'offre globale en laits de consommation

On remarque, du graphique précédent, un accroissement non linéaire de l'offre globale en laits de consommation entre 1990 à 1994. Ce volume de l'offre a connu une diminution entre l'année 1994 et 1995. A partir de 1995, on remarque un accroissement linéaire de l'offre globale en laits de consommation.

La disponibilité ou offre en laits de consommation a augmenté de 1990 à 1994, passant de 2,1 à 2,9 milliards d'équivalents litres de lait. Ce volume a diminué en 1995, pour atteindre un niveau de 2,2 milliards de litres, à un niveau proche de celui de 1990. A partir de 1995, l'offre totale en laits de consommation a connu un accroissement linéaire d'environ 5% par an, de 2,2 milliards en 1995 à 2,7 milliards de litres en 1998.

Cette variation de l'offre globale en laits de consommation est liée aux fluctuations de l'offre en poudre de lait instantané, l'offre en lait pasteurisé et lait cru (lait de la ferme) étant globalement stable entre 1990 et 1998, soit un total de 1 milliards de litres en moyenne par an pour ces deux produits.

Ces fluctuations ou perturbations de la quantité de lait disponible sur le marché expliquent que la demande en laits de consommation n'est pas satisfaite en totalité. De fréquentes pénuries de lait, en poudre ou en sachet, sont apparus durant les années précédentes.

4. La consommation de lait :

a) Progression du nombre de consommateurs et de la consommation per capita :

Entre 1987 et 1998 la population est passée de 22 828 000 habitants à 29 300 000 environ, soit un taux annuel d'accroissement de la population d'environ 2,15 % depuis 1987 (Office National des Statistiques).

En comparant l'évolution de la consommation totale et celle de la population, on obtient la consommation annuelle per capita entre 1987 et 1998 :

Tableau 4 : Evolution de la consommation per capita.

Année	Population totale (milliers d'habitants)	Consommation totale (10 ⁶ de litres)	Consommation per capita (l/hab./an)
1987	22 828	1 974	86,5
1988	23 477	2 052	87,4
1989	24 079	2 405	99,9
1990	24 703	2 134	86,4
1991	25 321	2 578	101,8
1992	25 939	2 553	98,4
1993	26 801	2 564	95,7
1994	27 425	2 956	107,8
1995	28 109	2 241	79,7
1996	28 784	2 363	82,1
1997	29 000	2 517	86,8
1998	29 300	2 694	91,9

Source : ONS.

Le graphique qui suit, illustre l'évolution de cette consommation annuelle per capita en lait de consommation.

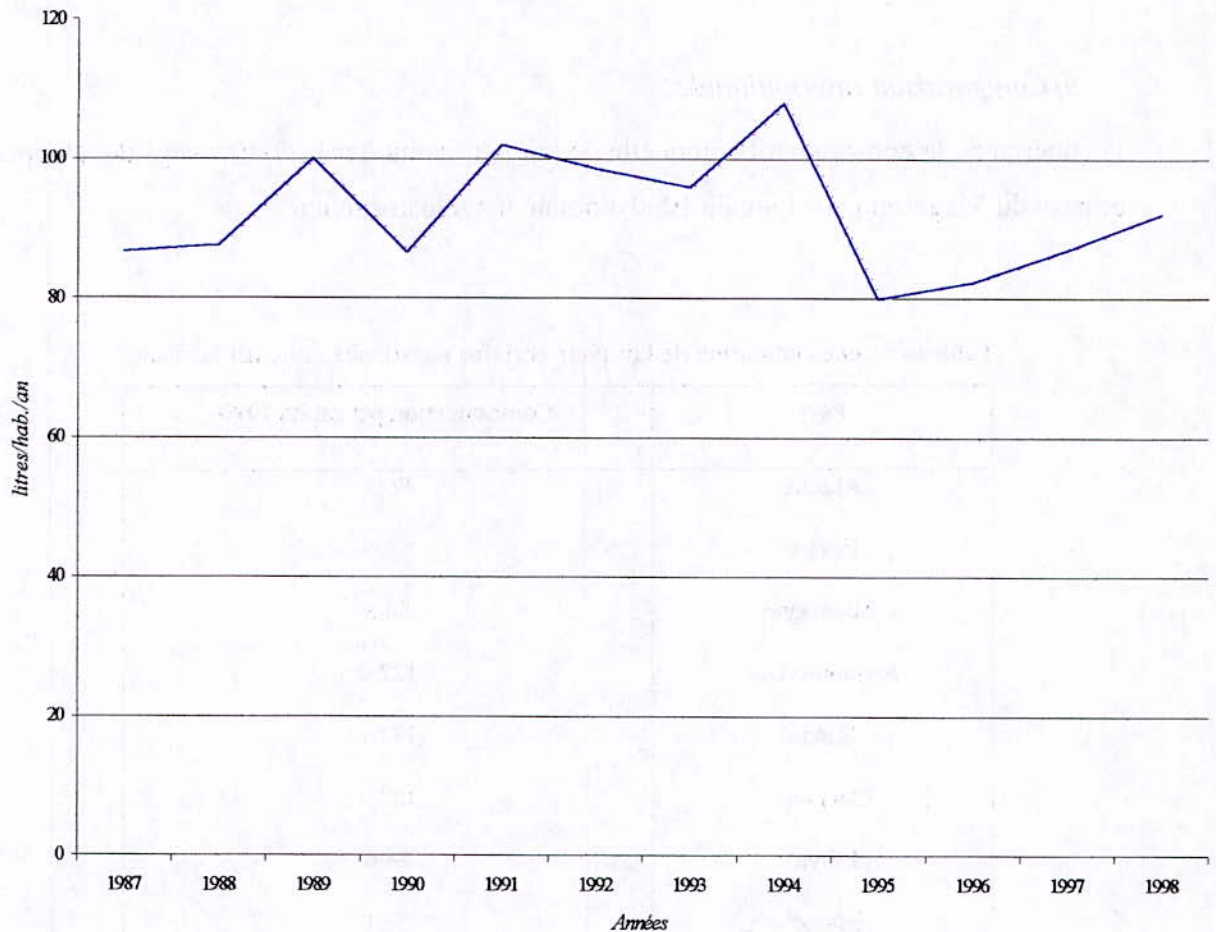


Fig. 7 : Evolution de la consommation per capita

On remarque une fluctuation de la consommation per capita entre l'année 1987 et 1998. Le plus haut niveau de consommation per capita est atteint en 1994 et le plus bas en 1995.

La consommation per capita est passé de 86,5 l/hab./an en 1987 à 107,8 l/hab./an en 1994, puis cette consommation a atteint un niveau de 79,7 l/hab./an en 1995. A partir de 1996, cette consommation a connu une augmentation linéaire de l'ordre de 6% par an, soit de 82,1 l/hab./an en 1996 à 91,9 l/hab./an en 1998.

Ces fluctuations expliquent les phénomènes de pénuries de lait et cette consommation ne reflète pas la demande réelle en laits de consommation.

La consommation de lait a doublé en 20 ans passant de 35 l/hab./an en 1967/68, 61,35 litres en 1979/80 à 87,4 litres en 1988(source : ONS).

b) Comparaison internationale :

Un aperçu de la consommation annuelle de lait per capita dans certains pays développés et pays du Maghreb pour l'année 1990 a donné le tableau suivant :

Tableau 5 : consommation de lait pour certains pays(Unité : litre par habitant).

Pays	Consommation per capita 1990
Algérie	86,4
France	75
Allemagne	68,8
Royaume-Uni	122,2
Suède	132,1
Etats unis	102,9
Libye ¹	74,6
Maroc ¹	33,4
Tunisie ¹	76,7

Source : MED AGRI(janvier 1998), commission canadienne du lait, Economie laitière en chiffres(CNIEL, 1992).

Ce niveau de consommation, 86,4litres de lait/hab./an, se situe :

- A un niveau supérieur à la consommation des pays de la CEE en 1990 et inférieur à celui des pays du nord de l'Europe et des Etats-Unis.
- A un niveau légèrement supérieur aux pays maghrébins. En 1990, le prix du litre de lait était subventionné en Algérie alors qu'il ne l'était pas en Tunisie et au Maroc.

¹ Données 1995.

c) Quelques résultats de l'enquête sur la consommation des ménages effectuée par l'Office National des Statistiques :

Une enquête sur les dépenses de consommation auprès des ménages algériens a été effectuée en 1988 par l'Office National des Statistiques, voici quelques résultats de cette enquête concernant la consommation de lait :

Tableau 6 : Consommation laitière par région géographique (l/ hab./an)-1988-

Laits de consommation	Agglomération	Zone éparses
Lait de ferme (lait cru)	3,6	18,7
Lait pasteurisé	37,1	6
Lait en poudre	32,8	32,8
Total	73,5	57,5

Source: Collection statistique n°45 (ONS).

On remarque que la consommation de lait cru est cinq fois plus importante dans les zones éparses (régions rurales) que dans les agglomérations. Le lait cru est plus disponible dans les régions rurales où une grande partie de la population a une activité tournée vers l'agriculture et l'élevage¹.

Le lait pasteurisé est un produit essentiellement consommé par les ménages urbains, soit six fois plus que pour les ménages ruraux. Le lait pasteurisé est un produit disponible dans les régions urbaines où sont implantées les entreprises de transformation du lait.

La consommation de lait en poudre est la même, quelle que soit la région géographique.

On remarque que les ménages urbains consomment plus de lait que les ménages ruraux.

¹ Il s'agit principalement du lait prélevé de la production du ménage pour sa propre consommation.

L'analyse de la consommation des ménages par rapport à l'activité socioprofessionnelle du chef de ménage a donné les résultats suivants :

Tableau 7 : consommation en lait par catégorie socioprofessionnelle du chef de ménage (l/per./an) -1988-

C.S.P ¹	% ménages	Lait de ferme (lait cru)	Lait pasteurisé	Lait en poudre	Total
Indépendants	17,31	21,5	17,6	28,8	67,9
Employeurs	1,72	17,7	14,5	30,4	62,6
Cadres supérieurs	2,54	7,8	51,5	36,8	96,1
Cadres moyens	8,23	5,8	41,8	35,2	82,8
Ouvriers	18	6,4	30,6	32,8	69,8
Manceuvres	16,21	5,3	43,3	32	80,6
Employés	6,73	7,6	22,7	35,2	65,5
Personnel Trans.	0,55	4,4	42,9	34,4	81,7
Inactifs	21	8,1	35,4	31,2	74,7
Non déclarés	7,71	12,4	22,4	32,8	67,6

Source : collections statistiques n°45 (ONS).

Les disparités dans la consommation de lait existent entre les différentes catégories socioprofessionnelles. Globalement, de 62,6 l/tête/an chez les ménages des employeurs et à un degré moindre chez les ménages des employés, soit 65,5 l/tête/an. On passe, ensuite, à 96,1 litres chez ceux des cadres supérieurs et professions libérales, soit un rapport de 1 à presque 1,5.

Les écarts sus mentionnés traduisent une différence marquée du pouvoir d'achat et du niveau de vie des ménages. En 1988, le lait de consommation était subventionné.

¹ Catégorie Socio Professionnelle.

5. Estimation de la demande :

On distingue entre demande existante qui se mesure par la consommation réelle calculée à partir de l'offre disponible, et demande potentielle qui est difficilement calculable.

Pour évaluer cette demande potentielle, on utilisera la méthode des coefficients techniques.

Cette méthode consiste à estimer un niveau de consommation moyen selon des critères déterminés, puis évaluer cette demande potentielle en fonction de ces hypothèses.

A partir du lien entre structure de la population par tranches d'âges et les besoins quotidiens pour chacune d'elles, on peut déterminer les besoins totaux en laits de consommation.

Ces données sont calculées sur la base d'une population estimée en 1997 à 29 200 000 habitants environ.

Tableau 8 : Evaluation de la demande en laits de consommation.

Tranche d'âge	% de la population totale (1)	Besoins quotidiens en lait de consommation (ml) (2)	Besoins totaux pour la tranche d'âge (milliers de litres)
2 - 6 ans	12	750	959 220
7 - 9 ans	13,25	600	847 311
10 - 19 ans	25,7	500	1 369 553
20 - 70 ans	46,9	350	1 749 511
> 70 ans	2,15	250	57 287
Total	100	—	4 982 882

Source : (1) ONS " Enquête sur l'Emploi " EE/97/3, (2) La grande encyclopédie (Larousse, 1983).

On remarque dans ce tableau que 50% de la population ont un besoin de 63% du total des besoins en lait de consommation, cela concerne les jeunes de moins de 20ans.

46% des besoins totaux en laits de consommation ne sont pas satisfaits. Les disponibilités en laits de consommation sont estimées à environ 2,7 milliards de litres pour 1998, alors que les besoins sont évalués, selon cette méthode, à presque 5 milliards de litres, soit 85% de plus que ce qui est disponible.

6. Le prix :

Les prix des laits de consommation vendus en Algérie sont comme suit :

- **Lait pasteurisé en sachet** vendu à un prix administré de 20 DA le litre depuis octobre 1996¹. Le graphique suivant illustre l'évolution du prix du lait pasteurisé en sachet :

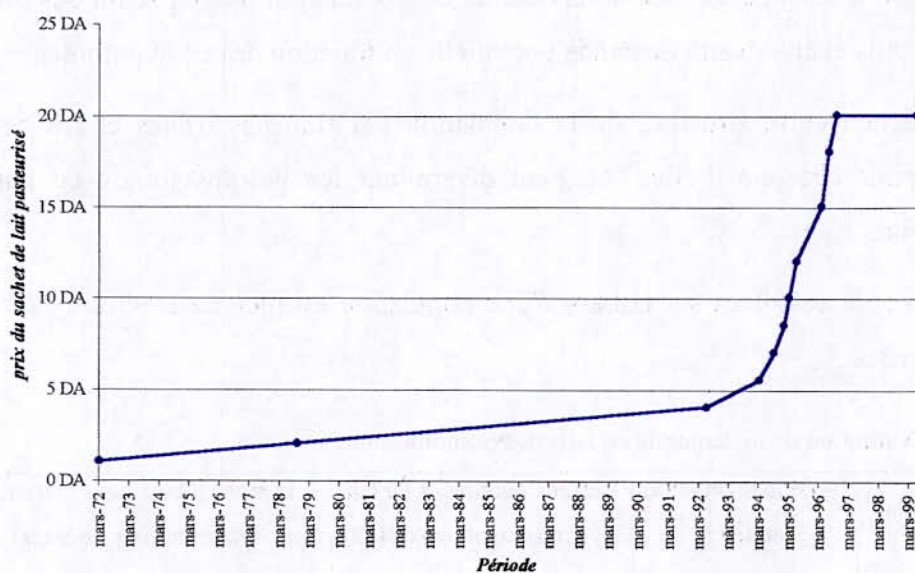


Fig 8 : Evolution des prix du lait pasteurisé en sachet

On remarque un faible taux de croissance du prix entre 1972 et 1992. Entre 1992 et 1996, cette évolution s'est accélérée en tendance exponentielle pour atteindre un niveau stable entre 1996 et 1999.

Le prix du lait pasteurisé en sachet est passé de 1 à 4 DA entre 1972 et 1992, soit une progression de 300% en 20 ans. Puis de 4 à 20 DA/l entre 1994 et 1996, une augmentation de l'ordre de 400% en deux années. Entre 1997 et 1999, le prix du lait pasteurisé est resté à 20 DA/l et n'a connu aucune augmentation.

Ces données peuvent être comparées à l'évolution du taux d'inflation entre 1972 et 1999. L'indice des prix à la consommation est passé de 13,4% en moyenne entre 1970 et 1980 à 8,2% en 1984, 12,4% en 1986 et 9,3% en 1989.

A partir de 1990, l'inflation des prix a connu une forte croissance, passant de 16,6% durant cette même année pour atteindre un pic de 38,7% en 1994. On remarque que cette augmentation du taux d'inflation entre 1990 et 1994 ne s'est répercutée sur le prix du lait en sachet qu'entre la période 1994-1996, soit deux ans de décalage.

Entre 1994 et 1999, l'augmentation des prix à la consommation s'est ralenti, passant de 22,2% en 1995, 19,96% en 1996 pour atteindre un niveau de 5,73% en 1997 et 6,6% en 1998(source : Banque d'Algérie). Ce glissement des prix à la consommation explique la stabilité du prix du sachet de lait entre l'année 1997 et 1999.

- **Lait cru** vendu au consommateur à un prix avoisinant les 35 DA/litre.
- **Lait en poudre** sous forme d'emballages de 500g, pouvant procurer environ 3,7litre de lait/ paquet, vendu à un prix de 100 à 120 DA le paquet, ce qui revient à environ 25-30 DA/l.

¹ Décret exécutif n°96-335 du 8 octobre 1996 portant fixation des prix à la production et aux différents stades de la distribution du lait pasteurisé conditionné(Journal Officiel n°60, 1996).

C. Contexte régional d'implantation du projet :

L'entreprise qui initie le projet se situe dans la ville de Bejaia, soit à 250 km d'Alger. Cette ville située dans une région côtière a une activité tournée vers la pêche, le tourisme et la production agricole, production d'huile d'olive et d'oranges. Le niveau des précipitations est relativement plus élevé par rapport aux autres régions.

Cette ville dispose d'un port commercial et d'un port pétrolier.

Des investissements récents ont été effectués dans cette région, tels que le conditionnement des eaux minérales Ifri et Toudja, la production des dérivés laitiers (laiterie Djurdjura) et d'autres projets relatifs au conditionnement d'huile de table et de la margarine.

Un découpage géographique a permis de situer l'entreprise par rapport à son marché local – wilaya de Bejaia -, régional ou national, comme l'illustre la carte suivante. Ce choix n'est pas fortuit car, actuellement, l'entreprise vend sa limonade au niveau du marché local dont elle a une expérience dans le domaine des boissons liquides. Elle aurait, dans le cadre du projet de lait U.H.T, à satisfaire une part du marché régional ou national.

1. Offre en laits de consommation dans la région de Bejaia :

Les intervenants en matière de laits de consommation dans la région de Bejaia sont :

- La laiterie de Oued Amizour qui produit du lait pasteurisé en sachet avec une capacité de production de 30 millions de litres/an environ. Cette unité a été fermée plusieurs fois durant l'année 1998 par les services d'hygiène de la wilaya de Bejaia(voir articles de presse en Annexe).
- Production locale de lait de ferme et qui correspond à 13,3 millions de litres en 1998, dont 1,1 millions sont collectés par la laiterie de Oued Amizour, le reste, environ 12,2 millions de litres de lait sont vendus en circuit informel¹.
- Lait en poudre instantané dont il est difficile d'évaluer la part de marché en volume.
- D'autres types de laits de consommation importés, tel le lait U.H.T. Depuis janvier 1999, ce lait n'est plus importé(voir page 24, §(3)).

Le déficit en lait pasteurisé pour la ville de Bejaia et les villes limitrophes est comblé par :

- le lait pasteurisé en sachet et en bouteille plastique provenant de la laiterie de Setif (111 Km de Bejaia) et par ;
- la laiterie de Draâ Ben Khedda (Tizi Ouzou) qui assure l'offre pour les régions de Tazmalt et Akbou.

Le lait pasteurisé en sachet est vendu à 20 DA l'unité dans les agglomérations de la plaine de la Soummam et à 22 DA dans les régions montagneuses, il n'y a pas de distribution de lait dans ces régions là.

La laiterie Djurdjura(production de yaourts et fromages) projette la transformation et le conditionnement des laits de consommation. Cette unité, implantée dans la région d'Akbou (wilaya de Bejaia) comptera une offre supplémentaire d'environ 14 millions de litres de lait annuellement.

¹ Source : direction de l'agriculture, wilaya de Bejaia.

2. La consommation :

a) Marché local, évolution de la consommation :

En l'absence de données chiffrées sur la demande existante ou la consommation en laits pour la wilaya de Bejaia, on a jugé utile d'élaborer une approche qui consiste à fixer un taux de consommation annuel moyen par personne, ratio qui correspondrait à la consommation moyenne de lait en Algérie entre 1994 et 1998, soit en moyenne 90 l/hab./an.

La région de Bejaia a une population d'environ 900 000 habitants en 1998 (RGPH 1998¹), soit une consommation de 81 millions de litres de lait pour cette même année.

Selon l'hypothèse précédente, une estimation de la consommation nous donne le tableau suivant :

Tableau 9 : Evaluation de la consommation totale en lait pour la wilaya de Bejaia.

Année	Consommation per capita (l/hab./an) (1)	Population de la wilaya (2)	Consommation totale en (milliers de litres)
1994	90	833 000	74 970
1995	90	852 000	76 680
1996	90	868 000	78 120
1997	90	884 000	79 560
1998	90	900 000	81 000

Source : (1) voir plus haut dans l'étude de marché, (2) ONS.

¹ Recensement Général de la Population et de l'Habitat(ONS,1998).

b) Marché régional, évolution de la consommation :

On peut, de la même manière, évaluer la consommation totale pour le marché régional (voir la délimitation du marché régional dans la figure 9).

Tableau 10 : Estimation de la consommation totale en lait pour le marché régional.

Année	Consommation per capita (l/hab./an)	Population du marché régional (1)	Consommation totale en (milliers de litres)
1994	90	7 045 000	634 050
1995	90	7 198 000	647 820
1996	90	7 324 000	659 160
1997	90	7 455 000	670 950
1998	90	7 670 000	690 300

Source : (1) Collections statistiques n°66(ONS).

En 1998, la population totale de ce marché régional représente environ 26% de la population totale de l'Algérie, soit 7 670 000 habitants sur une population totale de 29 300 000 habitants¹. En considérant la même hypothèse relative à la consommation moyenne, 90 l/hab./an, on obtient une consommation régionale de 690 millions de litres de lait pour l'année 1998, cela représente en volume, 26% du marché total du lait.

¹ RGPH, 1998.

D. Les inputs :

Le lait en tant qu'input destiné à la transformation et au conditionnement, peut se présenter sous deux formes différentes :

1. Poudre de lait industrielle :

On entend par lait en poudre, poudre de lait, lait déshydraté ou lait sec, le produit solide obtenu directement par élimination de l'eau du lait.

Il faut distinguer entre lait en poudre destiné à la consommation finale, lait en poudre instantané, et poudre de lait industrielle, celle destinée à la transformation industrielle.

Il existe deux types de poudres de lait :

- Poudre de lait grasse : Produit contenant de la matière grasse à 26-28% en poids et utilisée pour la recombinaison du lait, le lait obtenu est un lait entier avec 31,2 à 33,6g de matière grasse par litre de lait. Le lait obtenu peut être conditionné en l'état, lait entier ou lait standard, ou alors, on lui fait subir un traitement d'écémage plus ou moins poussé, donnant un lait demi-écémé (1,5% de matière grasse en poids, soit 15 à 20 g de matière grasse par litre de lait) ou un lait écémé (0,3% de matière grasse en poids, soit moins de 3g de matière grasse par litre de lait).
- Poudre de lait écémée : produit contenant au maximum 1,5% de matière grasse en poids . Cette poudre de lait est utilisée pour la reconstitution du lait en additionnant l'eau et la Matière Grasse de Lait Anhydre (matière grasse animale) dans des proportions déterminées. Pour reconstituer un litre de lait entier, il faut : environ 96g de poudre de lait + 20g de MGLA + eau ; lait demi-écémé : 96g poudre de lait + environ 15g de MGLA + eau, le lait écémé est obtenu sans ajout de MGLA.

Le mode de fixation du prix de la poudre de lait repose sur sa contenance en matière grasse, cela s'explique par le fait que la matière grasse influe extrêmement sur les propriétés nutritives et les caractères organoleptiques du lait. Elle apporte de l'énergie aux sujets jeunes ; constitue le support des vitamines A, D, E et K, et possède des acides gras indispensables.

Le prix de la poudre de lait est coté en bourse ; voici l'évolution des prix moyens de la poudre de lait à 26% de matière grasse durant les 15 dernières années :

Tableau 11 : Evolution des prix de la poudre de lait grasse.

Année	Prix de la poudre de lait (US \$/T)	Taux de change (DA pour 1US \$)	Prix de la poudre de lait 10 ³ DA/T
1984	740	5,123	3,791
1985	690	4,773	3,293
1986	712	4,824	3,435
1987	950	4,936	4,689
1988	1920	6,731	12,923
1989	1945	8,032	15,622
1990	2993,4	8,958	26,815
1991	3023,7	18,473	55,857
1992	3415,3	21,836	74,576
1993	3084,8	23,345	72,015
1994	3069,2	35,059	107,603
1995	3630,2	47,663	173,026
1996	3264,6	54,749	178,734
1997	2977,7	57,707	171,834
1998	2813,5	59,500	167,403
Janvier 1999	2695,7	68,140	183,685

Source : Office National Interprofessionnel du Lait et des produits Laitiers, Fonds Monétaire International, Banque d'Algérie.

Les prix de la poudre de lait à l'exportation sont moins élevés que ceux affichés ci-dessus. Les producteurs de lait, dans les pays développés, reçoivent des subventions à l'exportation pour abaisser les prix de la poudre et pouvoir écouler leurs stocks en raison de la surproduction de lait dans ces pays.

Le graphique suivant retrace l'évolution du prix de la poudre de lait durant les quinze dernières années en tenant compte du taux de change DA/\$US :

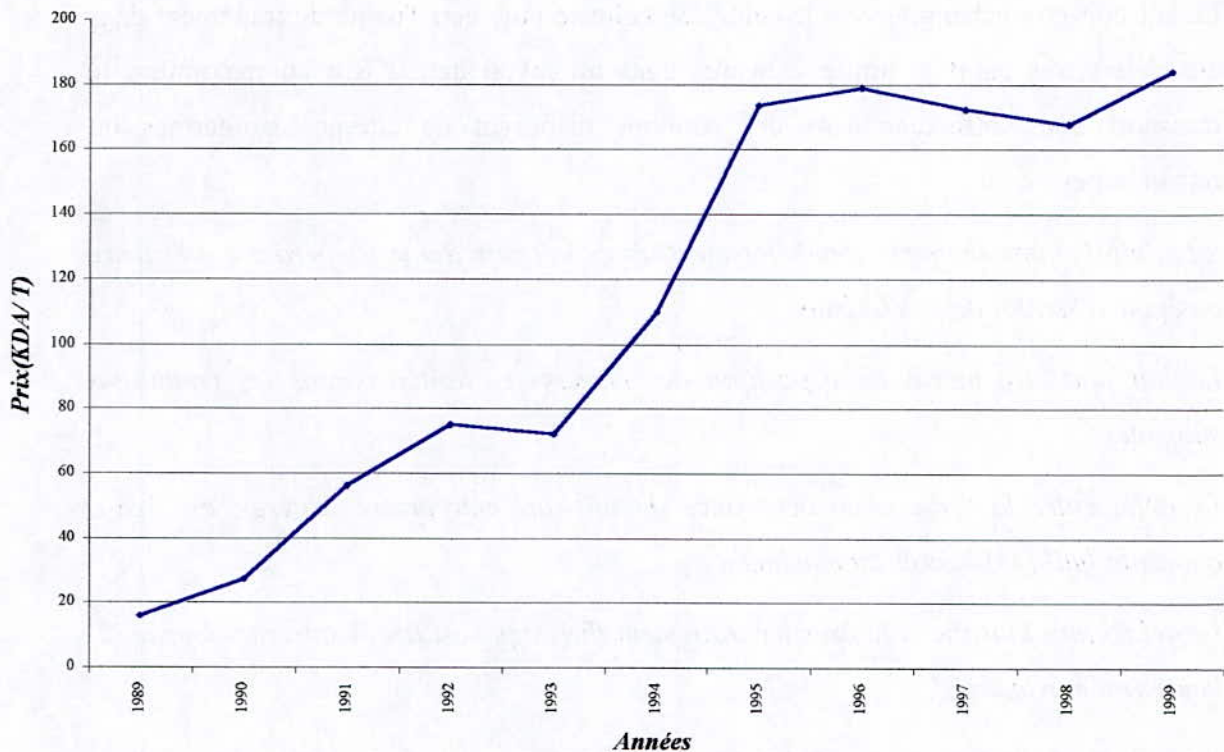


Fig. 10 : Evolution du prix de la poudre de lait industrielle

On remarque un accroissement linéaire du prix de la poudre de lait en dinar entre 1984 et 1995. A partir de 1995, les prix de la poudre de lait fluctuent autour d'une valeur égale à 174 900 DA/T.

Le prix de la poudre de lait grasse est passé de 3 791 DA/T en 1984 à 173 026 DA/T en 1995, ce prix a été multiplié par 46 entre 1984 et 1995. Après avoir atteint le niveau 178 734 DA/T en 1996, ce prix est passé à 167 403 DA/T en 1998 et est 183 685 DA/T en janvier 1999.

Le prix en Dollar de la poudre de lait a été multiplié par 5 entre 1984 et 1995 et par 46 en Dinar pour la même période. La dévaluation du dinar algérien a accéléré l'augmentation du prix de la poudre de lait.

2. Lait cru collecté :

L'input destiné à la transformation et au traitement du lait en U.H.T peut être du lait cru collecté localement.

Le lait doit être acheminé vers le centre de collecte puis vers l'usine de traitement dans des délais très courts : limite 2 heures dans un rayon de 60 Km au maximum, le transport doit s'effectuer dans des camions disposant de citernes isothermes ou réfrigérantes.

« Le lait doit être conservé immédiatement après la traite à une température inférieure ou égale à six(06) degrés Celsius.

Le lait doit être mis à la disposition des entreprises laitières dans les conditions suivantes :

Le délai entre la traite et la délivrance du lait aux entreprises laitières, est fixé à quarante-huit (48) heures au maximum ;

Le délai entre la traite et le premier traitement thermique est fixé à soixante-douze (72) heures au maximum »¹.

La collecte du lait cru présente des contraintes de transport, de conditionnement et de prix. Le prix de cession aux unités laitières du lait cru collecté est un prix négocié entre les différents intervenants de la filière laitière (producteurs, éleveurs et transformateurs).

Ce prix négocié est de 22DA/l depuis août 1998 sur la base d'un lait cru titrant environ 34 grammes de matière grasse par litre de lait².

¹ Arrêté interministériel du 18 août 1993 relatif aux spécifications et à la présentation de certains laits de consommation, Journal Officiel n°69, 1993.

² circulaire n°103 du 24 février 1999 relative à la relance de la collecte de lait cru, ministère de l'agriculture et de la pêche, ministère du commerce

VI. L'ENQUETE PAR SONDAGE :

Le lait U.H.T peut être considéré comme un produit nouveau pour le consommateur algérien puisqu'il ne représente qu'une infime partie du lait vendu en Algérie, soit environ 0,05% du lait total disponible à la consommation pour l'année 1998¹.

Le lait est un produit de grande consommation, il est nécessaire d'anticiper le comportement du consommateur :

- Quel est l'avis du consommateur par rapport au produit, lait, qu'il consomme actuellement : qualité, goût, conditionnement, prix, etc.
- Croit t il aux avantages du lait U.H.T, longue conservation entre autre ? Va t il l'acheter ?
- Quel conditionnement choisira t il pour ce type de produit, bouteille ou brik.
- Quel volume choisir : 1/2 litre, 1 litre ou 1,5 litre.

A. Les principales méthodes d'enquêtes par sondage :

Le nombre et la nature des informations à recueillir dans un problème de marketing dépendent du problème à résoudre. Il existe, cependant, de nombreuses techniques de sondage permettant de comprendre et mesurer le comportement du consommateur. On se bornera à ne présenter que les techniques les plus utilisées :

1. Les enquêtes qualitatives (études en profondeur) :

Elles ont pour objet d'étudier les comportements mentaux profonds d'un public et notamment les besoins, les motivations et certains aspects explicites des images². Cette étude est, généralement, menée par des sociologues et psychologues, spécialiste du comportement humain et social.

¹ Comprend aussi bien le lait U.H.T importé par les opérateurs privés que le lait U.H.T produit par les entreprises nationales.

² L'image est la représentation que se donne, vis-à-vis du public, une firme, une institution ou une personnalité (Larousse, 1984).

2. Les enquêtes par sondages :

Selon le dictionnaire, une enquête est « l'étude d'une question réunissant des témoignages, des expériences, des documents »¹. Il existe un grand nombre de techniques d'enquêtes applicables aux études de marché.

Les enquêtes par sondage servent à obtenir une connaissance approchée, ou « estimation », de certaines caractéristiques de la population considérée, à l'aide d'une enquête faite auprès d'un sous-ensemble, appelé « échantillon » de cette population. Ces enquêtes sont utilisées, le plus souvent, lorsque la population à étudier compte des centaines de milliers ou même des millions d'individus, et où le coût et les délais d'une enquête exhaustive seraient prohibitifs.

La précision et la validité de l'estimation dépendent de :

- La définition de l'unité de sondage (individus, ménages, entreprises industrielles).
- La taille de l'échantillon : on sent bien, intuitivement, que la précision des estimations basées sur un sondage sera d'autant meilleure que la taille de l'échantillon sera plus grande. Mais la relation existante entre taille de l'échantillon et précision de l'enquête n'est pas simple à déterminer. La précision statistique d'une enquête par sondage est plus liée à la taille absolue de l'échantillon qu'au rapport entre celle-ci et la taille de la population mère ou base de sondage². Cette affirmation n'est valable que pour les méthodes empiriques d'échantillonnage et pas pour les méthodes statistiques qui seront expliquées plus loin. La précision de l'estimation de l'enquête ne dépend pas que de la taille de l'échantillon, mais aussi de la procédure de sélection de l'échantillon, ainsi que de la procédure de recueil de l'information, erreurs d'observations.
- La procédure de sélection de l'échantillon ou méthodes d'échantillonnage : Pour cela, il existe des méthodes aléatoires et d'autres empiriques :

¹ Larousse.

² La base de sondage correspond à l'ensemble des individus (constituants la population à étudier) à partir duquel l'échantillon est déterminé.

a) Méthodes aléatoires :

On dénomme ainsi les sondages dans lesquels tous les éléments de la population ont la même chance de faire partie de l'échantillon.

Utilisées, généralement, dans le cas où la population mère comporte seulement quelques centaines ou milliers d'individus. Elles consistent à choisir au hasard certains éléments de la population de base ; chaque élément a été préalablement numéroté et les numéros sont tirés au sort. Ces méthodes revêtent un caractère rigoureux et scientifique. La marge d'erreur est définie avec précision et l'observateur sait quel est l'intervalle de confiance dans lequel se situent les résultats.

La taille de l'échantillon dépend de trois facteurs :

1. La précision désirée : la taille requise augmente inversement proportionnelle au carré de la précision voulue ;
2. L'homogénéité de la population : pour sonder une population parfaitement homogène, il suffit d'interroger une seule personne ;
3. La sécurité dans la représentativité de l'échantillon : la sécurité augmente avec la taille de l'échantillon.

exemple : pour un seuil de sécurité de 95% dans la représentativité de l'échantillon, la formule de calcul de la taille de l'échantillon est :

$$n \leq 4 \frac{pq}{\varepsilon^2} \quad \text{ou} \quad \varepsilon \leq 2 \sqrt{\frac{pq}{n}}$$

où :

n = taille de l'échantillon ;

p = proportion observée dans l'échantillon ;

q = 1-p ;

ε = erreur acceptée.

La formule ci-dessus est utilisée dans l'hypothèse d'un seuil de confiance de 95%, cependant, il existe des facteurs de conversion permettant de connaître la taille de l'échantillon ou la précision pour un autre seuil de confiance.

Tableau 12 : Facteurs de correction pour différents seuil de confiance.

Seuil de confiance	F Facteur de correction	1/F inverse du facteur de correction
99 %	1,30	0,71
95 %	1	1
90 %	0,84	1,19
80 %	0,65	1,53

Des abaques permettent aussi de calculer la taille de l'échantillon en fonction de la précision souhaitée (ε) ou, au contraire, de définir l'intervalle de confiance des résultats en fonction d'une taille donnée d'échantillon.

b) Méthodes empiriques :

Utilisées lorsque la population mère comporte un nombre très important d'individus, de l'ordre de la dizaine de millions, la précision statistique est remplacée par des méthodes approximatives qui peuvent assurer un degré acceptable de précision, on citera entre autre méthode empirique :

- *Les échantillons par quotas* : le principe de cette méthode consiste à se fixer comme règle que l'échantillon étudié de
 - vra avoir sensiblement la même composition que la population totale, par rapport à certains critères de base pouvant avoir une influence sur l'enquête (exemple : sexe, niveau d'instruction, âge ou situation géographique). Cela se justifie par le fait que si l'échantillon est représentatif de la population totale du point de vue des critères retenus, il le sera aussi du point de vue des caractéristiques sur lesquelles porte l'enquête.
- *Les échantillons arbitraires* : bien qu'utilisée dans des cas assez rares, on peut parfois se dispenser dans une enquête de toute méthode rigoureuse d'échantillonnage

enquête d'exploration qu'une enquête permettant de mesurer la fréquence dans la population.

- *La méthode des itinéraires* : ce procédé permet de constituer un échantillon, lorsque l'enquêteur dispose d'un quartier ou d'une ville comme base de sondage. On fixe à l'avance à l'enquêteur un itinéraire à suivre afin de se prémunir contre les risques de délaissier systématiquement certains appartements(étages élevés, arrière cours, etc.). Il s'agit donc, d'un guide interdisant à l'enquêteur de se laisser influencer par des éléments extérieurs dans le choix des personnes interviewées.

Une fois la méthode d'échantillonnage fixée, il faut rédiger le questionnaire. Celui-ci doit être :

- Conçu de manière à obtenir les informations nécessaires et seulement nécessaires et utiles pour l'étude.
- Clair, précis et concis, sans être trop long ni trop embarrassant pour la personne enquêtée.

C. Présentation de l'enquête :

Le recours à cette méthode de recueil d'informations nous conduit à l'élaboration d'un plan de sondage, représentant la méthodologie suivie dans ce travail :

1. Définition de l'unité de sondage.
2. Procédure de sélection de l'échantillon et sa représentativité.
3. Taille de l'échantillon.
4. Questionnaire et sa conception.
5. Déroulement de l'enquête : Durée, nombre d'enquêteurs, régions visées par l'enquête, difficultés liées à l'enquête ou ayant une influence sur la validité des résultats et autres éléments pertinents ne figurant pas dans les résultats de l'enquête.
6. Dépouillement et analyse des résultats : Méthodes d'analyses utilisées, résultats et commentaires.

1. Définition de l'unité de sondage :

Les différents publics pouvant avoir une influence sur l'achat de ce produit sont principalement les ménages, les cantines et foyers (hôtels, hôpitaux, cités universitaires et autres restaurants et cantines) ainsi que tous les particuliers, célibataires, ouvriers de chantiers et étudiants faisant les achats pour leur propre consommation.

La base de sondage de notre enquête est représentée par la population des ménages. Les ménages représentent le principal public influençant l'achat de ce produit.

On définit un ménage, au sens de la définition des recensements, comme « *un groupe de personnes vivant ensemble dans un même logement sous la responsabilité d'un chef de ménage, préparant et prenant en général les principaux repas ensemble. Ces personnes sont généralement liées entre elles par le sang, par le mariage ou par alliance. Un ménage ordinaire est constitué d'une ou plusieurs familles ; et une personne seule constitue un ménage ordinaire* »¹.

Les personnes à interroger, dans le ménage, sont toutes celles ayant un droit de décision sur l'achat du lait pour la consommation du ménage. Elles peuvent être des « acheteurs-

¹ Démographie : projection de population 1990-2010, collections statistiques n° 66, ONS(1994).

non-consommateurs » ou « acheteurs-consommateurs » de lait. Cela concerne : le père, représentant, généralement, la source de revenu pour le ménage, la mère ou plutôt la ménagère, personne ayant le plus d'influence sur les habitudes de consommation du ménage, le grand frère ou la grande sœur. Une personne seule, constitue aussi un ménage, donc l'enquête concernera aussi tout célibataire vivant seul et faisant les achats lui-même.

Outre cette catégorie, l'enquête concernera une autre population d'individus, les étudiants qui vivent à la cité universitaire, qui achètent du lait pour leur consommation personnelle et ne pouvant être considérés comme ménages. Ce choix des étudiants est arbitraire et relève de l'exploration d'une autre catégorie de consommateurs hormis les ménages.

Pour les besoins de l'entreprise initiatrice du projet, l'enquête portera un volet *leben* qu'on ne mettra pas en évidence dans notre étude.

Le prix de revient du lait a été estimé par l'entreprise à 28 DA/l, quel que soit l'emballage, soit un prix de vente consommateur qui peut atteindre 45 DA/l au pire des cas. Le choix du conditionnement pour le consommateur interrogé ne devra pas être fonction de la différence de prix mais du type de conditionnement préféré par le consommateur, sachant qu'il doit, tout de même, avoir une idée de ce prix la.

2. Procédure de sélection de l'échantillon et sa représentativité :

S'accordant sur le but de notre étude, la méthode d'échantillonnage aura tendance à revêtir un aspect plus qualitatif que quantitatif, le but n'est pas d'avoir une représentativité rigoureuse de l'échantillon, car cela nécessiterait des moyens matériels et humains importants, mais de tirer des informations aussi correctes que possible sur le comportement du consommateur.

L'utilisation des méthodes de sondages citées précédemment comporte des inconvénients majeurs, rendant ces techniques inapplicables vu les moyens dont on dispose :

- La méthode aléatoire ne peut être appliquée, car il n'existe pas de liste complète de tous les individus composant la population étudiée, et même si cette liste existe, la technique serait matériellement inapplicable.

- La méthode des quotas serait la plus appropriée pour avoir une représentativité appréciable de l'échantillon, mais le nombre de critères à prendre en considération est assez élevé : région rurale ou urbaine, taille du ménage, revenu et possession ou non d'un réfrigérateur. Il serait, par exemple, très difficile de trouver le ménage ayant moins de 3 membres avec un revenu compris entre 6 000 et 10 000 DA/mois, habitant une région rurale et n'ayant pas de réfrigérateur. Une solution à ce problème serait de réduire le nombre de critères, mais cela influencerait négativement sur la précision de l'estimation.
- La méthode des itinéraires serait, aussi, inapplicable vu le contexte socioculturel du ménage algérien. Il serait inconcevable, dans un climat de méfiance et d'insécurité, d'envoyer des enquêteurs chez les ménages pour faire une enquête.

Vu la difficulté de mettre en place une méthode rigoureuse d'échantillonnage, le choix de l'échantillon se fera sur des critères subjectifs tenant compte de certains points pouvant contribuer à la représentativité de l'échantillon :

- Les fréquences ne seront pas calculées à partir de l'échantillon global, mais à partir de segments de l'échantillon étudié. Segments qui représentent, les différents « publics » de cette population pouvant influencer l'achat du produit : ménage urbain, rural, ménage à revenu faible ou élevé, niveau scolaire de la personne interrogée ainsi que son âge, possession d'un réfrigérateur ou pas. Partant de ce principe, l'échantillon est constitué de manière intuitive, débouchant plus sur une exploration que sur une méthode rigoureuse d'échantillonnage.
- Certaines données sur l'échantillon peuvent donner une idée sur la représentativité de l'échantillon ; ceci concerne la taille moyenne des ménages qui est une donnée disponibles pour la population algérienne. La taille moyenne du ménage algérien est de 6,56¹ pour l'année 1998.

¹ RGPH, juin 1998(ONS).

3. Taille de l'échantillon :

L'échantillon étudié comporte 330 ménages et 108 étudiants vivant en cité universitaire.

La taille de l'échantillon n'est pas, à elle seule, une garantie de validité des estimations tirées de l'enquête, celle-ci dépend aussi de la procédure de sélection de l'échantillon, ainsi que de la procédure de recueil de l'information ou erreurs d'observation.

4. Le questionnaire :

L'enquête est effectuée par interview directe. Elle consiste à poser des questions aux personnes concernées par l'enquête et non pas à les laisser répondre au questionnaire, ceci peut s'expliquer par le fait qu'il existe un bon nombre de personnes ne sachant ni lire, ni écrire et aussi par le fait que le recours à un enquêteur réduit les biais¹ dus à la non compréhension des questions ou des interprétations différentes des questions.

Le questionnaire est accompagné d'une note explicative aidant l'enquêteur dans son enquête, ainsi que des maquettes qui illustre le conditionnement du produit (Voir annexe IV).

Après le choix des questions, leur sélection et la mise en forme du questionnaire, celui-ci a été testé et modifié à plusieurs reprises, la forme et le fond ont été améliorés une dizaine de fois, dix versions du questionnaire au total. Avant d'être exploité, le questionnaire a été testé auprès d'environ 10 ménages et le contenu débattu et testé pendant une séance de classe avec les étudiants de 5^{ème} année Génie Industriel, soit 16 étudiants au total.

5. Déroulement de l'enquête :

L'enquête a débuté au mois de novembre et s'est achevée trois mois plus tard. Une vingtaine d'enquêteurs au total, répartis sur sept wilayates représentant le marché régional comme indiqué dans la figure 9. : Alger, Bejaia, Setif, Boumerdes, Tizi Ouzou, Jijel et Bouira.

Vu que toute enquête comme celle-ci nécessite des enquêteurs spécialisés, certains biais affectent la validité de l'estimation :

¹ Erreurs.

- Les enquêteurs ayant participé à l'enquête ne sont pas des spécialistes, l'erreur peut provenir du fait de leur inexpérience dans ce domaine, ou la mauvaise compréhension de l'objet de l'enquête ou des questions elles-mêmes ; les questions peuvent être mal posées et donc comprises, par la personne interrogée, d'une manière différente du sens prévu.
- Le manque de persévérance des enquêteurs vis à vis des réponses données par la personne interrogée, exemple : Achat du lait en sachet pour sa disponibilité à toute heure alors qu'il ne l'est pas. L'oubli et les omissions ont conduit à l'annulation des questionnaires incomplets.
- D'autres biais sont dus aux personnes enquêtées : Les réponses peuvent ne pas être représentatives, car un fait a été remarqué durant le déroulement de l'enquête est que le comportement d'achat du consommateur peut être différent de ce qu'il dit, aussi, certaines personnes interrogées adoptent un comportement favorable au produit afin de faire plaisir à l'enquêteur. Le revenu étant un sujet tabou, une tendance à la sous estimation du revenu familial a été remarquée. Il convient d'ajouter à cela la méfiance vis à vis de l'enquêteur et le refus de répondre aux questions.
- Le recoupement des réponses à certaines questions permet de vérifier la sincérité des personnes interrogées. Si l'on achète du lait pour son goût et que lors de la question suivante on indique que l'un des inconvénients de ce produit est le goût, l'une des deux réponses est vraisemblablement erronée, dans ce cas, les questionnaires jugés suspects ont été écartés.

Il apparaît ainsi que les erreurs de sondages ne sont pas dues qu'à la taille de l'échantillon, mais aussi des erreurs dues aux enquêteurs et aux personnes interrogées ; ces erreurs sont diverses par leur nature et leur effet. L'erreur de sondage ne pouvant être évaluée de manière précise, on n'en fera qu'une approximation.

6. Analyse des données recueillies :

L'enquête étant faite pour deux types de populations, les ménages et les étudiants à la cité universitaire, l'analyse des données comportera deux volets : les ménages et les étudiants.

L'analyse des données recueillies s'effectuera comme suit :

1. Le tris à plat, à partir d'une seule variable.
2. Le tris croisé entre deux ou plusieurs variables.
3. Les calculs de moyenne, valeurs maximales, minimales et écart-type.

a) Les ménages :

(1) Structure de l'échantillon :

Le détail de la structure de l'échantillon ménage se trouve en annexe.

(2) Consommation des ménages :

Voici, dans le tableau suivant, l'aperçu sur la consommation de lait des ménages et des individus représentant les ménages dans cet échantillon :

Tableau 13 : Consommation des ménages.

	Taille de l'échantillon valide ¹	Minimum	Maximum	Moyenne	Ecart Type
Consommation Hebdomadaire/Ménage (l/semaine)	318	1,00	42,00	13,8	7,9
Consommation Annuelle/Personne (l/an)	318	17,33	364,00	120,9	65,3

Sur les 330 ménages constituant l'échantillon, 318 achètent du lait, le reste représentent des éleveurs ou autres ménages pouvant se procurer du lait de consommation sans avoir à l'acheter.

La consommation annuelle par personne est de 121 l/an en moyenne et la consommation hebdomadaire/ménage est de 13,8 l/semaine, ce qui représente en moyenne 2 l/jour/ménage(avec 6,36 personnes en moyenne/ménage).

L'écart type n'est pas négligeable, 7,9litres pour la consommation hebdomadaire des ménages et 65,3 litres pour la consommation annuelle/personne. Il existe un écart important entre la valeur maximale et minimale de la consommation, 1 à 42 l/semaine pour les ménages et de 17 à 364 litres pour la consommation annuelle/personne.

¹ Seulement les ménages qui achètent le lait.

Une décomposition de la consommation per capita par rapport au revenu et à la taille du ménage nous donne le résultat suivant :

Tableau 14 : Consommation annuelle par personne, selon le revenu et la taille du ménage.

Répartition des ménages par tailles	Revenu du ménage	Consommation annuelle/personne	Nombre de ménages	Ecart Type
1à3 personnes	6000-10000 DA	113,7	8	36,0
	10000-20000 DA	188,6	21	84,9
	>20000 DA	154,8	11	79,8
	<i>Total</i>	<i>164,3</i>	<i>40</i>	<i>80,2</i>
4à6 personnes	6000-10000 DA	112,3	11	75,4
	10000-20000 DA	126,5	80	74,2
	>20000 DA	124,0	46	55,8
	<i>Total</i>	<i>124,5</i>	<i>137</i>	<i>68,3</i>
7à9 personnes	6000-10000 DA	97,0	21	55,1
	10000-20000 DA	111,0	61	47,5
	>20000 DA	111,6	28	46,0
	<i>Total</i>	<i>109,5</i>	<i>111</i>	<i>49,6</i>
10 pers. &+	6000-10000 DA	51,9	4	41,6
	10000-20000 DA	99,0	18	54,2
	>20000 DA	82,9	8	40,0
	<i>Total</i>	<i>88,4</i>	<i>30</i>	<i>50,5</i>
<i>Total</i>	6000-10000 DA	99,8	44	57,9
	10000-20000 DA	125,7	180	69,9
	>20000 DA	120,4	93	57,0
	<i>Total</i>	<i>120,9</i>	<i>318</i>	<i>65,3</i>

On remarque que :

- La consommation annuelle de lait pour les ménages à revenu élevé est plus importante que celle des ménages à revenu faible (consommation per capita).
- Pour une même taille de ménage, les ménages ayant un revenu compris entre 10 000 et 20 000DA/mois consomment plus de lait que les autres ménages.

Les écarts type restent assez importants, de 36 à 79 litres, d'autres considérations devraient être prises en compte pour expliquer ces écarts : considérations socioculturelles, les âges des personnes constituant le ménages et nombre d'enfants, etc.

Après avoir défini la structure de l'échantillon, les consommations de lait, par ménage et par personne, on procédera à l'exploration des autres résultats du questionnaire :

(3) Type de lait acheté par les ménages (question 4.) :

Tableau 15 : Lait acheté par les ménages (question n°4.).

Produit	Fréquence des ménages	Pourcentage (%)
Lait en Vrac	12	3,8
Sachet de 20 DA	253	79,6
Bouteille(lait pasteurisé, produit localement)	18	5,7
Lait en poudre	61	19,2
Bouteille d'importation (lait U.H.T principalement)	4	1,3
Tetra ORELAIT ²	1	0,3

Le cumul du pourcentage ne correspond pas à 100%, car certains ménages achètent régulièrement deux produits différents, lait en sachet et lait en poudre en même temps, par exemple.

Il ressort de ce tableau une forte tendance vers la consommation régulière de lait pasteurisé en sachet (79,6 % des ménages interrogés sur cette question), contre 19,2% pour le lait en poudre et 5,7% pour la bouteille de lait pasteurisé. Ces 5,7% correspondent, dans 89 % des cas, aux ménages habitant la ville de Setif. En effet, le lait vendu à Setif se présente principalement sous forme de bouteille transparente en plastique PE d'un litre.

3,8% représente des ménages achetant du lait en vrac, lait acheté principalement à la ferme, le reste des ménages préférant consommer du lait d'importation(lait U.H.T) ou du lait pasteurisé vendu dans un emballage autre que le sachet ou la bouteille ; le lait pasteurisé produit par les entreprises publiques est vendu en brik d'un litre.

¹ Calculé sur la base d'un nombre de 318 ménages achetant du lait.

² Lait pasteurisé conditionné dans un pak d'un litre en carton(produit de l'ORELAIT).

(4) Avantages et inconvénients du produit acheté (question 5. & question 6.) :

En fonction du lait acheté par le ménage, voici les résultats des questions 5. ("*pour quelles raisons achetez-vous, essentiellement, ce produit ?*") et 6. ("*J'aimerais connaître les inconvénients, selon vous, du produit que vous consommez ?*").

Tableau 16 : Raisons d'achat du produit(question n°5).

Raison de l'achat	Fréquence	Pourcentage ¹ (%)
Disponibilité à toute heure	147	46,2
Prix(prix non élevé)	162	50,9
Bonne qualité du lait	46	14,5
Longue durée de conservation	38	11,9
Pas d'autres choix	89	28
Bon goût	70	22
Bonne hygiène du produit	49	15,4
Solution déjà prête	7	2,2
Emballage léger	1	0,3
Habitude	11	3,5

Le choix du type de lait à acheter s'effectue, essentiellement, en fonction du prix (50,9% des ménages interrogés sur cette question), de la disponibilité à toute heure(46,2%), parce qu'il n'y a pas d'autres choix de produits similaires(28%), pour le goût(22%), l'hygiène(15,4%), la qualité du lait(14,5%), la longue durée de conservation(11,9%) et dans une moindre mesure, l'habitude, la légèreté de l'emballage et le fait que le produit soit présenté sous forme de solution au lieu de la poudre.

¹ Calculé sur la base d'un nombre de 318 ménages achetant du lait.

Ces données n'auront de sens qu'en fonction du type de lait acheté, comme l'indique le tableau suivant :

Tableau 17 : Raisons d'achat pour chaque type de produit(ménages).

Produit acheté	Total	Raison de l'achat	Fréquence	Pourcentage (%)
Lait en vrac	12	Disponibilité à toute heure	3	25
		Prix(prix non élevé)	3	25
		Bonne qualité du lait	4	33,3
		Pas d'autres choix	3	25
		Bon goût	8	66,7
		Bonne hygiène du produit	3	25
		Habitude	1	8,3
Lait en sachet (20DA)	253	Disponibilité à toute heure	110	43,5
		Prix(prix non élevé)	143	56,5
		Bonne qualité du lait	26	10,3
		Longue durée de conservation	18	7,1
		Pas d'autres choix	85	33,6
		Bon goût	50	19,8
		Bonne hygiène du produit	25	9,9
		Solution déjà prête	7	2,8
		Habitude	10	4
Lait pasteurisé en bouteille	18	Disponibilité à toute heure	12	66,7
		Prix(prix non élevé)	10	55,6
		Bonne qualité du lait	1	5,6
		Longue durée de conservation	2	11,1
		Pas d'autres choix	3	16,7
		Bon goût	2	11,1
		Bonne hygiène du produit	4	22,2
Lait en poudre	61	Disponibilité à toute heure	37	60,7
		Prix(prix non élevé)	22	36,1
		Bonne qualité	20	32,8
		Longue durée de conservation	25	41
		Pas d'autres choix	2	3,3
		Bon goût	17	27,9
		Bonne hygiène	21	34,4
		Habitude	1	1,6
		Emballage léger	1	1,6

A la lecture des deux tableaux précédents, on peut faire les remarques suivantes par rapport aux résultats liés à chaque critère :

- *La disponibilité à toute heure* : L'achat du lait pour sa disponibilité à toute heure alors qu'il ne l'est pas peut être considérée comme une réponse absurde. C'est la réponse donnée par 46,2% des ménages interrogés sur cette question, 43,5% concernant les acheteurs de lait en sachet et 66,7% des acheteurs de lait pasteurisé en bouteille. Or cela peut très bien s'expliquer par le fait que les personnes interrogées estiment qu'au moment où ils vont acheter le lait, en sachet particulièrement, ils trouvent le produit disponible. Ce moment est un moment bien précis de la journée et qui correspond au matin très tôt, 6-7 heures. Il faut rappeler qu'actuellement, le lait en sachet est un produit relativement plus disponible que les années précédentes, d'où un sentiment de satisfaction pour l'acheteur.
- *Le prix* : 50,9% des ménages interrogés sur cette question achètent le produit pour son prix ; ce taux avoisine celui concernant les acheteurs de lait en sachet, soit 56,5% de ces ménages. Ce produit est le seul produit alimentaire dont le prix est toujours administré (20DA, prix de vente consommateur), c'est aussi le lait liquide le plus bon marché, suivi par la bouteille (55,6% des ménages l'achètent pour son prix) avec un prix un peu plus élevé(22DA/l) mais beaucoup plus pratique à l'utilisation. Un fait mérite d'être souligné, le lait vendu dans la ville de Setif est uniquement du lait en bouteille ; le lait en sachet produit par l'unité laitière de cette ville est vendu dans la ville de Bejaia et les alentours. Vient, ensuite, le lait en poudre(36,1% des ménages concernés l'achètent pour son prix) qui, après mélange, revient à environ 28 DA le litre. Certains ménages diluent une grande quantité d'eau dans la préparation du lait à partir de la poudre(jusqu'à 10litre/paquet de lait en poudre, ce qui revient à moins de 20DA/l de lait recombinaé).
- *Pas d'autres choix* : concerne essentiellement les ménages achetant les laits liquides(lait en vrac : 25% des ménages qui l'achètent, en sachet : 33,6 % des ménages qui achètent le sachet, en bouteille : 16,7% contre seulement 3,3% pour le lait en poudre). Cette réponse semble a priori absurde vu la disponibilité d'autres types de laits de consommation ; mais cette réponse s'explique si on considère que pour le ménage interrogé, il n'existe peut être pas d'autres types de laits pouvant le concurrencer pour son prix, son conditionnement ou du fait que cela soit un lait

liquide, par exemple. Ce point sera expliqué en détail après analyse des autres résultats.

- *Bonne qualité du lait* : on retrouve le lait en vrac (33,3% des ménages achetant le lait en vrac pour sa qualité) et le lait en poudre (32,8% des ménages qui achètent le lait en poudre). Le lait pasteurisé (sachet et bouteille) est beaucoup moins apprécié du fait de sa qualité instable (lait trop dilué, mauvaises odeurs, lait qui se corrompt et couleur jaunâtre due à l'exposition à la lumière du soleil). Les pourcentages par rapport aux ménages achetant ces produits en question étant de 10,3% seulement pour le lait en sachet et 5,6% pour la bouteille.
- *Le goût* : il existe des différences de goût d'un consommateur à un autre. Le lait en vrac peut être très apprécié par un consommateur et avoir un mauvais goût pour un autre. Pour les 22% de ménages qui achètent leur lait pour son bon goût, le lait le plus apprécié pour son goût est le lait en vrac (66,7%), puis le lait en poudre (27,9%), le lait en sachet (19,8%) et enfin le lait pasteurisé en bouteille (11,1%).
- *La longue durée de conservation* : 41% des ménages qui achètent le lait en poudre estiment qu'une des raisons d'achat de ce produit est sa longue durée de conservation. On remarquera que certains ménages estiment que le fait de pouvoir conserver le lait pasteurisé dans le congélateur permet d'augmenter sa longue durée de conservation (sachet : 7,1% des ménages qui l'achètent et la bouteille : 11,1%). On déduira que 11,9% des ménages interrogés estiment que le critère de longue conservation est important dans le choix du produit.
- *L'hygiène* : L'hygiène du produit est un élément très important pour les ménages achetant le lait en poudre, 34,4% des ménages achetant ce produit, contre 25% pour le lait en vrac, 22,2% pour le lait pasteurisé en bouteille et enfin 9,9% pour le sachet, produit qui est très controversé pour son hygiène, y compris le conditionnement ou le lait lui-même.
- D'autres caractéristiques moins importantes peuvent être prises en compte tel que : l'habitude (lait en vrac : 8,3% des ménages interrogés l'achètent par habitude et lait en sachet : 4% des ménages qui achètent ce produit). Le fait que le lait soit déjà liquide (2,8% des ménages qui achètent le lait en sachet) et la légèreté de l'emballage (1,6% des ménages achetant le lait en poudre).

Par rapport à la qualité, au goût, à la durée de conservation et à l'hygiène, on retrouve le lait en sachet en dernière position, avec le lait pasteurisé en bouteille, parmi les critères de choix des consommateurs.

En conclusion, on peut dire que le lait en sachet est le plus consommé - 79,6% des ménages achetant le lait, en raison de son prix non élevé - il ne correspond pas aux besoins réels des consommateurs. Le critère "*habitude*" et "*pas d'autres choix*" sont prépondérants pour l'achat du lait en sachet. Le consommateur achète le lait en sachet ou en bouteille pour son prix bien qu'il ne corresponde pas à ses attentes en matière de qualité, de goût, de durée de conservation et d'hygiène.

Le tableau suivant montre les inconvénients des laits achetés par le consommateur :

Tableau 18 : Inconvénients du produit acheté par les ménages(question 6.).

Inconvénient	Fréquence	Pourcentage¹ (%)
Mauvais goût	130	40,9
Mauvaise qualité	100	31,4
Emballage fragile	115	36,2
Courte durée de conservation	131	41,2
Mauvaise hygiène	70	22
Prix élevé du produit	76	23,9
Non disponibilité à toute heure	78	24,5
Encombrant au congélateur	1	0,3
Mauvaise présentation / emballage inadéquat	2	0,6
Produit non frais	1	0,3

Un des inconvénients qui apparaît le plus souvent pour le lait acheté est la courte durée de conservation(41,2% des ménages interrogés). Ensuite, le mauvais goût(40,9%), la fragilité de l'emballage(36,2%), la mauvaise qualité(31,4%), la non disponibilité à toute heure(24,5%), la cherté du produit(23,9%)et la mauvaise hygiène(22%). Les autres inconvénients sont moins importants pour moins de 1% du total des ménages achetant le lait.

¹ Calculé sur la base d'un nombre de 318 ménages achetant du lait.

Inconvénients du lait acheté par le ménage, ces données n'auront de sens que par rapport à chaque type de lait acheté :

Tableau 19 : Inconvénients pour chaque type de lait acheté(ménages).

Produit acheté	Total	Inconvénients	Fréquence	Pourcentage (%)
Lait en vrac	12	Mauvais goût	3	25
		Mauvaise qualité	1	8,3
		Courte durée de conservation	5	41,7
		Mauvaise hygiène	2	16,7
		Prix élevé du produit	1	8,3
		Non disponibilité à toute heure	3	25
		Mauvaise présentation / conditionnement inadéquat	2	16,7
Lait en sachet (20DA)	253	Mauvais goût	105	41,5
		Mauvaise qualité	96	37,9
		Emballage fragile	113	44,7
		Courte durée de conservation	124	49
		Mauvaise hygiène	68	26,9
		Prix élevé du produit	56	22,1
		Non disponibilité à toute heure	72	28,5
		Encombrant au congélateur	1	0,4
		Mauvaise présentation / emballage inadéquat	1	0,4
Lait pasteurisé en bouteille	18	Mauvais goût	7	38,9
		Mauvaise qualité	2	11,1
		Emballage fragile	5	27,8
		Courte durée de conservation	4	22,2
		Mauvaise hygiène	2	11,1
		Non disponibilité à toute heure	2	11,1
Lait en poudre	61	Mauvais goût	28	45,9
		Mauvaise qualité	16	26,2
		Prix élevé du produit	23	37,7
		Nécessité de reconstitution du lait	5	8,2
		Produit non frais	1	1,6

La lecture des deux tableaux précédents permet de faire les observations suivantes :

- *Mauvais goût* : Pour ce qui est du mauvais goût, on retrouve le lait en poudre en première position, 45,9% des ménages achetant le lait en poudre. Les ménages interrogés estiment que le goût de ce lait - pour certaines marques en particuliers - est parfois indésirable. Ensuite vient le lait pasteurisé : en sachet avec 41,5% des ménages qui achètent ce produit et 38,9% des ménages qui achètent le lait en bouteille. Le lait en vrac est celui dont le goût est le moins discuté, 25% des ménages achetant le lait en vrac. D'un point de vue général, 40,9% des ménages achetant le lait estiment que le produit qu'ils achètent ne correspond pas à leur goût.
- *La mauvaise qualité du lait* : La mauvaise qualité du lait en sachet et son instabilité sont remarquables pour 37,9% des ménages qui l'achètent. Par rapport aux résultats de la question 5., "*Pour quelles raisons achetez-vous, essentiellement, ce produit ?*", le lait en sachet est celui dont la qualité est la moins appréciée ; 10,3% seulement des ménages achetant du lait en sachet l'apprécie pour sa qualité. Après le lait en sachet, vient le lait en poudre qui pour 26,2% des ménages qui achètent ce produit, a une mauvaise qualité, puis le lait pasteurisé en bouteille et enfin le lait en vrac, qui reste bien apprécié car c'est un produit issu directement de la traite et n'ayant pas subi de transformation ; selon les consommateurs, c'est un produit « frais¹ » !
- *La courte durée de conservation* : Les laits liquides vendus en Algérie ont de très courtes durées de conservation et cela particulièrement pour le lait en sachet, 49% des ménages qui achètent le lait en sachet estiment que la courte durée de conservation de ce produit est un inconvénient, puis le lait en vrac, 41,7% qui achètent le lait en vrac, et enfin le lait pasteurisé en bouteille, 22,2% des ménages achetant le lait en bouteille. Les raisons sont la rupture de la chaîne de froid durant le processus de distribution du lait en sachet et l'inexistence de la chaîne du froid pour le lait cru vendu hors circuit de distribution.

¹ Un lait frais est celui provenant directement de la traite et n'ayant subi aucune transformation.

- *L'hygiène*¹ : On retrouve là aussi, le lait en sachet en première position, 26,9% des ménages achetant le lait en sachet déplorent l'absence d'hygiène, puis le lait en vrac, 16,7% des ménages qui l'achètent, et enfin le lait pasteurisé en bouteille, 11,1% des ménages l'achetant. Les sachets provenant des entreprises de transformations sont dans la plupart des cas sales.
- *Disponibilité à toute heure* : Bien que 43,5% des ménages achetant le lait en sachet estiment qu'il est disponible à toute heure, pour 28,5% d'entre eux ce produit est non disponible à toute heure ! 25% des ménages achetant le lait en vrac estiment que la non disponibilité à toute heure est un inconvénient pour ce produit, contre 11,1% pour les acheteurs de lait pasteurisé en bouteille.
- *Le prix* : Le prix étant un facteur important dans le choix du lait, 37,7% des ménages achetant le lait en poudre estiment que ce produit est cher. 22,1% des ménages qui achètent le lait en sachet considère qu'un prix de 20DA est excessif et enfin 8,3% des ménages achetant le lait en vrac estiment que ce produit est cher. Il faut noter que le prix de 22DA la bouteille de lait pasteurisé n'est pas considéré comme un prix élevé pour les acheteurs de ce type de produit, cela concerne essentiellement les habitants de la ville de Setif.
- Autre inconvénient qui caractérise essentiellement le lait en sachet : il serait encombrant au congélateur et on lui reproche une mauvaise présentation et un conditionnement inadéquat. Le reproche fait au lait en poudre est la nécessité de le reconstituer à partir de la poudre et le fait qu'il soit un produit non « frais » bien qu'il n'y ait aucune différence entre celui-ci et les autres produits. Le reproche majeur formulé pour le lait en vrac c'est la non existence de conditionnement adéquat.

Finalement, pour ce qui est du mauvais goût, de la qualité du produit, de la courte durée de conservation, de l'hygiène et de la fragilité du conditionnement, le lait en sachet se situe comme le produit le plus contesté par ses propres acheteurs. Cependant ce produit reste le plus acheté en raison de son prix moins élevé que les autres produits.

Conclusion des réponses recueillies des questions 5. et 6., on peut dire que : n'ayant pas de choix, le consommateur a tendance à choisir son produit tenant compte du prix même

¹ L'hygiène selon la perception du consommateur(par rapport au lait et au conditionnement).
Définition : "Ensemble de règles et de pratiques relatives à la conservation de la santé, à la propreté, etc."(Larousse).

si ce produit ne répond vraiment à ses attentes en tant que consommateur. Cela concerne essentiellement le lait en sachet. Le consommateur estime qu'il n'existe pas de produit qui soit parfait : pas cher, de bonne qualité, d'un bon goût, hygiénique et de longue conservation.

(5) Questions concernant le lait U.H.T, le conditionnement, l'intention et la fréquence d'achat :

Une fois la situation du lait consommée analysée, quel est l'avis du consommateur vis à vis du lait U.H.T, de son emballage et quel sont ses intentions d'achat.

Premièrement, la réponse à la question 7. (*"Croyez-vous aux avantages de ce lait U.H.T par rapport aux autres produits déjà existants ?"*) a donné les résultats suivants :

Tableau 20 : Résultats de la question 7(ménages).

Réponse	Fréquence	Pourcentage (%)
Oui	216	67,9
Pas vraiment	76	23,9
Pas du tout	26	8,2
<i>Total</i>	<i>318</i>	<i>100</i>

67,9 % des personnes interrogées sur cette question croient aux avantages du lait U.H.T, longue durée de conservation à température ambiante. Cependant 23,9% d'entre elles sont dans le doute et 8,2% estiment qu'il est impossible de conserver du lait six mois hors du réfrigérateur dans ce type de conditionnement. Ceci s'explique par le fait que le lait U.H.T est un produit encore inconnu de l'ensemble des consommateurs algériens.

Autre aspect important de cette enquête est l'emballage, le traitement de la question 8., *"Quel(s) emballage(s) préférez-vous ?"*, se fera d'abord par rapport à l'ensemble des personnes interrogées sur cette question, en les considérant toutes comme des acheteurs potentiels, et ensuite par rapport aux réponses données aux questions 9. et 10., intentions et fréquences d'achat.

Résultats de la question 8. :

Tableau 21 : Résultats de la question 8.(ménages).

Emballage choisi	Fréquence	Pourcentage¹ (%)
Bouteille 1/2 Litre	32	10,1
Bouteille 1 Litre	164	51,6
Tetra Brik 1 Litre	87	27,4
Tetra Brik 1,5 Litres	49	15,4
Indifférent	40	12,6
Bouteille 1,5 Litres	9	2,8

L'emballage le plus apprécié est la bouteille d'un litre avec 51,6% des interrogés, puis le Tetra Brik d'un litre avec 27,4%, le Tetra Brik de 1,5 litres(15,4%), les indifférents (12,6%), la bouteille de 1/2litre(10,1%) et enfin la bouteille de 1,5 litres(2,8%).

Remarques sur ces résultats :

- L'emballage le plus apprécié est la bouteille ; cela est dû au fait que cet emballage est pratique à l'ouverture, qu'il est réutilisable et enfin parce que, le ménage algérien est plus familiarisé avec la bouteille qu'avec le Tetra Brik. Le Tetra Brik est plus apprécié par les personnes ayant déjà utilisé ce type de conditionnement.
- 80% des personnes interrogées sur ce sujet préfèrent un emballage de 1 litre pour le lait, bouteille ou Tetra Brik. Le consommateur algérien n'ayant jamais vu d'emballage de 1,5 litres pour le lait, il ne peut donner son avis à ce sujet.

Faut-il réellement se fier aux résultats de cette question ? le Tetra Brik est un emballage presque jamais utilisé en Algérie et un emballage de 1,5 litres pour le lait encore moins.

Les résultats des questions suivantes, question 9. et question 10., se présentent ainsi :

Tableau 22 : Résultats sur l'intention d'achat(ménages).(Question 9.)

Réponse	Fréquence	Pourcentage (%)
Certainement	117	36,8
Probablement	163	51,3
Pas du tout	38	11,9
Total	318	100

¹ Calculé par rapport à un total de 318 personnes interrogées sur ce sujet.

51,3% des personnes interrogées sur cette question sont indécis quant à l'achat ou non de ce produit ; 11,9% sont sûr de ne pas l'acheter, car le prix est trop élevé ; par contre 36,8% sont veulent essayer le produit au moins une fois. Pour ceux qui achèteraient ce produit, quelle serait leur fréquence d'achat :

Tableau 23 : Données de la question 10. Par rapport à la question 9.(ménages).

		Question 9.		Total	
		Certainement	Probablement		
Question 10.	Régulièrement	Total	67	19	86
		% par rapport à la Question 9.	57,8%	11,7%	30,82%
	Occasionnellement	Total	36	105	141
		% par rapport à la Question 9.	31%	64,4%	50,54%
	Sans opinion	Total	13	39	52
		% par rapport à la Question 9.	11,2%	23,9%	18,64%
Total		116	163	279	

On remarque que :

- 1 ménage enquêté sur 2 environ achètera ce produit occasionnellement. Le reste, 30,82% l'achèteraient régulièrement et 18,64% ne se prononcent pas encore.
- Pour ceux qui sont certains de l'acheter, la tendance est vers l'achat régulier de ce nouveau produit, alors que ceux qui sont indécis, l'achèteraient plutôt occasionnellement.
- Par rapport au nombre total des ménages interrogés, on estime à 20% le pourcentage de ceux qui sont certains d'acheter le produit régulièrement et de le substituer au produit qu'ils achètent actuellement.

Cependant, quelle serait la structure de cette demande potentielle et quel emballage préfère t elle ?

(6) Demande potentielle :

Avant de constituer les segments constituant la demande potentielle, voyons le choix d'emballage pour ceux qui achèteraient le produit.

L'analyse croisée de la question 8., emballage choisi, la question 9., intention d'achat, et la question 10., fréquence d'achat, a donné les résultats suivants :

Tableau 24 : croisement des variables emballage * intention d'achat * fréquence d'achat (ménages).

Emballage choisi	Intention d'achat	Fréquence d'achat	Total(intention d'achat * fréquence d'achat) ¹	Fréquence	Pourcentage ² (%)
Bouteille 1/2litre	Certainement	Régulièrement	67	11	16,4
		Occasionnellement	36	3	8,3
		Sans opinion	13	1	7,7
	Probablement	Régulièrement	19	0	0,0
		Occasionnellement	105	11	10,5
		Sans opinion	39	4	10,3
			Total	279	30
Bouteille 1litre	Certainement	Régulièrement	67	33	49,3
		Occasionnellement	36	21	58,3
		Sans opinion	13	6	46,2
	Probablement	Régulièrement	19	13	68,4
		Occasionnellement	105	61	58,1
		Sans opinion	39	15	38,5
			Total	279	149
Tetra Brik 1 litre	Certainement	Régulièrement	67	23	34,3
		Occasionnellement	36	12	33,3
		Sans opinion	13	5	38,5
	Probablement	Régulièrement	19	7	36,8
		Occasionnellement	105	24	22,9
		Sans opinion	39	9	23,1
			Total	279	80

¹ Voir tableau précédent.

² Par rapport au total de l'intention d'achat et de la fréquence d'achat, question 9. et question 10. en même temps (voir tableau précédent).

(Suite des résultats du choix de l'emballage).

Tableau 24(suite) : croisement des variables emballage * intention d'achat *fréquence d'achat(ménages).

Emballage choisi	Intention d'achat	Fréquence d'achat	Total(intention d'achat * fréquence d'achat)	Fréquence	Pourcentage (%)
Tetra Brik 1,5 litres	Certainement	Régulièrement	67	12	17,9
		Occasionnellement	36	7	19,4
		Sans opinion	13	2	15,4
	Probablement	Régulièrement	19	3	15,8
		Occasionnellement	105	16	15,2
		Sans opinion	39	9	23,1
	Total			279	49
Indifférent	Certainement	Régulièrement	67	4	6,0
		Occasionnellement	36	1	2,8
		Sans opinion	13	2	15,4
	Probablement	Régulièrement	19	0	0,0
		Occasionnellement	105	11	10,5
		Sans opinion	39	6	15,4
	Total			279	24
Bouteille 1,5 litres	Certainement	Régulièrement	67	4	6,0
		Occasionnellement	36	1	2,8
		Sans opinion	13	1	7,7
	Probablement	Régulièrement	19	0	0,0
		Occasionnellement	105	0	0,0
		Sans opinion	39	2	5,1
	Total			279	8

Ce tableau confirme bien la tendance générale dans le choix de l'emballage. Quelle que soit l'intention ou la fréquence d'achat, la bouteille d'un litre est le conditionnement le plus apprécié chez le consommateur, suivi du Tetra Brik 1 litre, du Tetra Brik 1,5 litres, de la bouteille de 1/2 litre et enfin la bouteille de 1,5 litres.

C'est le même résultat pour les ménages qui ont une intention certaine d'acheter ce produit régulièrement, avec 49,3% qui préfèrent la bouteille de 1 litre, 34,3 % le Tetra Brik 1litre, 17,9% le Tetra Brik 1,5 litres, 16,4% la bouteille de 1/2 litre et 6% la bouteille de 1,5 litres, sans oublier les 6% qui sont indifférents à la forme du conditionnement.

Une fois le type d'emballage choisi par ces acheteurs potentiels, on déterminera la structure de ce segment par rapport à la région géographique, l'âge, le taille de ménage, le revenu, l'occupation, le niveau scolaire, la possession ou non de réfrigérateurs et de congélateurs.

Le calcul qui suit consiste à évaluer le pourcentage de chaque caractère de ce segment d'acheteurs potentiels par rapport au total de chaque critère en question.

Tableau 25 : structure des ménages allant certainement acheter le produit régulièrement.

Critères		Total du critère en question	Fréquence ¹	Pourcentage (%)
Ville ou wilaya	Alger	114	28	24,6
	Bejaia ville	81	14	17,3
	Bejaia (autres régions)	48	5	10,4
	Boumerdes	26	6	23,1
	Bouira	14	1	7,1
	Jijel	12	2	16,7
	Setif	16	3	18,8
	Tizi Ouzou	19	8	42,1
Région géographique	Rural	41	4	9,8
	Urbain	289	63	21,8
Tranche d'âge	20-24ans	34	6	17,6
	25-29 ans	41	9	22,0
	30-34 ans	35	10	28,6
	35-39 ans	38	4	10,5
	40-44 ans	43	10	23,3
	45-49 ans	55	12	21,8
	50-54 ans	38	3	7,9
	55-59 ans	20	6	30,0
	60-64 ans	15	2	13,3
	65-69 ans	8	4	50,0
70 ans & +	3	1	33,3	

¹ Ménages ayant une Intention certaine d'acheter le nouveau produit régulièrement.

(Suite de la structure de la demande potentielle)

Tableau 25(suite) : structure des ménages allant certainement acheter le produit régulièrement.

Critère	Inconvénients	Total du critère en question	Fréquence	Pourcentage (%)
Sexe	Féminin	86	15	17,4
	Masculin	244	52	21,3
Taille de ménage	1 à 3 personnes	40	10	25,0
	4 à 6 personnes	141	26	18,4
	7 à 9 personnes	117	25	21,4
	10 pers. & +	32	6	18,8
Situation socio-professionnelle	Etudiant	18	2	11,1
	Cadre d'entreprise	48	15	31,3
	Employé	122	18	14,8
	Profession libérale	69	16	23,2
	Sans emploi	30	2	6,7
	Commerçant	4	2	50,0
	Professeur ou enseignant	17	7	41,2
	Agriculteur	5	1	20,0
	Retraité	17	4	23,5
Revenu mensuel du ménage	6 000 -10 000 DA	44	10	22,7
	10 000-20 000 DA	186	25	13,4
	> 20 000 DA	99	31	31,3
Niveau scolaire	Non scolarisé	29	5	17,2
	Primaire	25	6	24,0
	Moyen	62	9	14,5
	Secondaire	111	13	11,7
	Universitaire	103	31	30,1
Possesseurs de réfrigérateur		326	67	20,5
Possesseurs de congélateur		104	29	27,9

Sachant que 20% des ménages interrogés sont certains d'acheter le produit régulièrement et de le substituer au produit qu'ils achètent actuellement, le tableau ci-dessus nous a permis de faire une segmentation de la demande potentielle :

- *Ville ou wilaya* : les scores les plus élevés concernent les villes d'Alger, Tizi Ouzou et Boumerdes. Les autres se situent autour de la moyenne(20%) sauf les régions de la wilaya de Bejaia(10,4%) et Bouira (7,1%).
- *Région géographique* : ici la différence est éloquent entre les habitants des régions rurales et des villes. Seulement 9,8% des habitants des régions rurales achèteront certainement le produit régulièrement contre 21,8% dans les villes
- *Age et sexe* : pour l'âge, les pourcentages sont répartis autour de la moyenne qui est de 20% ; il en est de même pour le sexe, féminin : 17,4%, masculin : 21,3%.
- *Taille du ménage* : les pourcentages se situent autour de la moyenne, avec un léger plus, 25% pour les ménages de moins de 3 personnes.
- *Situation socio-professionnelle et niveau scolaire* : on remarque un pourcentage élevé pour les universitaires, 30,1%, et les cadres d'entreprises, 31,3%.
- *Revenu* : les ménages à revenu élevé sont les plus intéressés par le produit que ceux ayant un revenu moyen ou faible.

(7) Extrapolation de quelques résultats de l'enquête :

Si on veut exprimer les résultats de l'enquête en valeur absolue, des précautions sont à prendre. Tout d'abord, on ne peut extrapoler les résultats qu'à la population ayant fait l'objet de l'enquête. Dans l'enquête ci-dessus, on n'a enquêté qu'auprès des ménages du marché régional et, théoriquement, les pourcentages ci-dessus ne sont valables que pour eux. Cependant, on supposera, dans notre étude, que la population représentant ce marché régional est représentative de la population totale de l'Algérie.

L'échantillon global n'étant pas parfaitement représentatif de la population étudiée, il faut d'abord constituer des groupes homogènes (segments) dans l'échantillon et extrapoler les résultats concernant l'achat du lait U.H.T à partir de chaque segment. Ces groupes seront constitués à partir des critères pouvant avoir une influence sur la décision d'achat : région géographique, âge, sexe, taille de ménage, CSP, revenu et niveau scolaire. Pour cela, on aura recours au test du Khi deux pour constituer ces segments et étudier la dépendance ou l'indépendance entre variables descriptives (âge, sexe...) et les variables explicatives (intentions d'achat et fréquence d'achat). Les calculs sont détaillés en annexe.

Après calcul, les seules variables dont on devrait tenir compte lors de l'extrapolation des résultats et qui ont une influence sur la décision d'achat sont le revenu du ménage et la possession ou non de congélateur.

Un ménage à revenu faible serait, vraisemblablement, moins enthousiaste à acheter le produit régulièrement qu'un ménage à revenu élevé. Pour ce qui est du congélateur, cela peut s'expliquer par le fait que l'avantage essentiel de ce produit, lait U.H.T, est qu'il se conserve longtemps hors du congélateur et même hors du réfrigérateur, alors que le sachet de lait occupe de l'espace dans le congélateur.

Les données concernant la structure de la population algérienne selon le revenu et la proportion de ceux qui possèdent un congélateur ne sont pas disponibles, on considérera les erreurs liées à la non représentativité de notre échantillon, ou de segments de l'échantillon, comme des erreurs d'échantillonnage.

L'enquête n'a de valeur que dans la mesure où l'on peut accorder une certaine confiance aux résultats obtenus. Il convient donc d'apprécier la valeur des résultats qu'elle apporte, en tenant compte des causes d'erreur.

1. Les différentes causes d'erreur :

- Erreur due à l'échantillonnage : elle se traduit par le fait que la proportion observée sur l'échantillon ne représente la proportion dans la population totale qu'à l'intérieur d'un intervalle et avec une certaine probabilité.
- Erreurs dues à l'absence de réponses (non réponses) : étant donné que les questionnaires manquants ont été supprimés, on peut considérer qu'il n'y a pas d'erreur due à l'absence de réponses.
- Erreurs commises dans les réponses elles-mêmes : certaines personnes interrogées n'ont, peut être, pas compris le sens de la question ou l'enquêteur a, peut être, mal enregistré leur réponse. Ces erreurs, dues aux réponses, dépendent de la qualité du questionnaire. On ne peut donc que les estimer.

A titre indicatif, les calculs qui suivent, concerneront les ménages urbains seulement. On essaiera d'extrapoler ces résultats pour avoir un aperçu du marché potentiel de lait U.H.T.

2. Calcul de l'erreur totale :

L'ensemble de ces erreurs se cumule ou s'annule, mais en tous cas, se combinent pour donner une erreur totale.

Soit :

t la proportion réelle dans la population étudiée.

r la proportion observée dans l'échantillon enquêté (ménages urbains), soit 21,8%.

p la proportion vraie dans l'échantillon tel qu'il avait été prévu.

a la proportion vraie dans l'échantillon enquêté.

On peut écrire :

$$t = r \cdot \frac{t}{p} \cdot \frac{p}{a} \cdot \frac{a}{r}$$

car en effectuant une simplification on trouverait $t = t$.

$$\frac{t}{p} = \frac{\text{proportion réelle dans la population}}{\text{proportion vraie dans l'échantillon prévu}} = \text{coefficient d'erreur dû à l'échantillonnage}$$

$$\frac{p}{a} = \frac{\text{proportion vraie dans l'échantillon prévu}}{\text{proportion vraie dans l'échantillon retenu}} = \text{coefficient d'erreur dû aux non-réponses}$$

$$\frac{a}{r} = \frac{\text{proportion vraie dans l'échantillon retenu}}{\text{proportion observée dans l'échantillon retenu}} = \text{coefficient d'erreur dû aux erreurs de réponse}$$

Le coefficient dû aux non-réponses est égal à 1.

On va donc essayer d'évaluer subjectivement les valeurs des 3 coefficients en estimant pour chacun d'entre eux sa valeur probable et un intervalle à l'intérieur duquel il peut varier.

▪ **Erreur due à l'échantillonnage :**

L'erreur commise sur les résultats se calcule au moyen de la formule suivante, sous l'hypothèse d'un seuil de confiance de 95% :

$$n \leq 4 \frac{p(1-p)}{\varepsilon^2} \Rightarrow \varepsilon \leq 2 \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}$$

où :

n : taille de l'échantillon.

p : proportion de la population qui possède la caractéristique, proportion des ménages urbains allant certainement acheter le produit régulièrement.

ε : erreur acceptée.

La taille de ce segment étant déjà connue, $n = 289$ ménages urbains au total, la proportion des ménages urbains allant certainement acheter le produit régulièrement est $p = 21,8\%$, l'erreur acceptée au maximum de $\varepsilon = \pm 4,9\%$.

Pour le segment ci-dessus, sur un nombre de 289 ménages urbains et une proportion observée de 21,8%, l'intervalle de confiance est [16,9% ; 26,7%] au seuil de probabilité de 95%. Ce qui veut dire qu'ayant observé une proportion de 21,8% dans ce segment de l'échantillon, on peut dire qu'il y a 95 chances sur 100 que la proportion réelle dans la population des ménages urbains soit comprise entre 16,9% et 26,7%.

Le coefficient d'erreur dû à l'échantillonnage $\frac{t}{p}$ a donc pour valeur probable 1.

La proportion dans la population en question sera la même que dans le segment mais avec un intervalle de confiance de 0,77 à 1,23 puisque $\frac{t}{p}$ peut évoluer de

$$\frac{16,9\%}{21,8\%} = 0,77 \quad \text{à} \quad \frac{26,7\%}{21,8\%} = 1,23$$

Dans ce cas, ayant déterminé l'erreur acceptée au seuil 95%, il est intéressant de savoir ce que deviendrait l'erreur, si au lieu d'un seuil de 95% on adopte un autre seuil.

On utilisera alors les facteurs de correction F tels que vu dans la partie consacrée aux enquêtes par sondages.

Pour un seuil de confiance de 99%, l'erreur acceptée serait de :

$$4,9\% \times 1,30 = 6,37\%$$

L'intervalle de confiance sera [15,4% ; 28,2%] au seuil de probabilité de 99%.

▪ ***Erreur due aux erreurs de réponse :***

On peut admettre très vraisemblablement que tous ceux qui ont l'intention d'acheter le produit régulièrement ont répondu ainsi et que les erreurs ne sont que des erreurs de transcription, que cela soit dans la question 9. ou 10., on peut les estimer par exemple à 5%. Bien que nous ayons trouvé 21,8%, on peut admettre donc que la valeur supérieure pourrait être de :

$$21,8\% + 5\% \times 21,8\% = 22,9\%.$$

D'autre part, on supposera qu'un certain nombre d'interviewés ont indiqué qu'ils achèteraient certainement le produit régulièrement pour faire plaisir à l'enquêteur.

Admettons que 30% de réponses puissent être estimés suspects, soit :

$$30\% \times 21,8\% = 6,5\%.$$

La valeur de 21,8% peut donc se situer à $21,8\% - 6,5\% = 15,3\%$.

L'intervalle de confiance sera donc [15,3% ; 22,9%] et la valeur probable sera prise au milieu de cet intervalle, soit 19,1%. Le coefficient d'erreur dû aux erreurs de réponse sera donc compris entre :

$$\frac{15,3\%}{21,8\%} \quad \text{et} \quad \frac{22,9\%}{21,8\%}$$

soit entre 0,7 et 1,05 avec une valeur probable de $\frac{19,1\%}{21,8\%} = 0,876$.

▪ **L'erreur totale :**

D'après la formule indiquée, le taux réel dans la population sera de

$$t = r \cdot \frac{t}{p} \cdot \frac{p}{a} \cdot \frac{a}{r} = 21,8\% \times 1 \times 1 \times 0,876 = 19,1\%$$

l'intervalle de confiance s'obtient au moyen de la formule suivante :

$$\text{intervalle} = 21,8\% \times \sqrt{\left(\frac{0,46}{1}\right)^2 + \left(\frac{0,35}{0,876}\right)^2}$$

au numérateur de chacune des fractions entre parenthèses figure l'étendue de l'intervalle de confiance des coefficients d'erreurs :

échantillonnage : $1,23 - 0,77 = 0,46$

erreurs de réponses : $1,05 - 0,7 = 0,35$

et au dénominateur la valeur espérée pour chaque coefficient d'erreur.

en effectuant les opérations, on trouve :

$$\text{Intervalle} = 21,8\% \times 0,609 = 13,3\%$$

Cet intervalle de 13,3% peut être distribué symétriquement soit $\pm 6,65$ et nous pourrions conclure qu'il y a 95 chances sur 100 pour que la proportion vraie dans la population des ménages urbains soit comprise entre :

$$19,1 + 6,65 \quad \text{soit} \quad 25,75\%$$

et

$$19,1 - 6,65 \quad \text{soit} \quad 12,45\%$$

Une fois le segment des ménages urbains déterminé, la proportion réelle des ménages allant certainement acheter le produit régulièrement a été déterminée avec une certaine

marge d'erreur. Il reste qu'à extrapoler ces résultats et calculer le marché potentiel en nombre de litres de lait U.H.T/an.

En extrapolant les résultats : 19,1% des ménages urbains dans une population de 2 700 000 ménages urbains¹ représentent environ 515 700 ménages, soit à peu près 3 383 000 personnes (taille moyenne du ménage = 6,56 personnes, RGPH : juin 1998). Le nombre de ménages est en fait compris entre 336 000 et 695 000 ménages, soit entre 2 204 000 et 4 559 000 personnes environ. En considérant une consommation moyenne de 90 l/hab./an calculée dans l'étude de marché pour l'année 1998 et un marché potentiel d'environ 3 400 000 de personne, on obtient une demande potentielle de lait U.H.T de 300 millions de l/an en moyenne pour tout le territoire national. Cette valeur est comprise entre 200 et 450 millions de litres de lait U.H.T/an.

En gardant la même proportion des ménages urbains allant certainement acheter le produit régulièrement, on obtient :

- 6 millions de l/an pour ce qui est du marché local, wilaya de Bejaia. 900 000 habitants au total dont 39,7% vivant des les régions urbaine, soit 357 300 personnes environ. Une proportion de 19,1% représente 68 000 habitants environ et une consommation moyenne de 90 l/hab./an donne environ 6 millions de l/an ;
- 70 millions de l/an environ pour le marché régional en considérant une consommation de 90 l/hab./an, une population urbaine de 4 000 000 habitants² où 19,1% de cette population représente, environ, 760 000 habitants.

Quelles sont les conclusions qu'on peut tirer de cette extrapolation ?

Le marché potentiel le plus important est représenté par les ménages urbains à revenus moyens et élevés, soit 20% de cette population pour un taux d'urbanisation de 60% ; cela fait 12% de la population totale de l'Algérie.

Considérons une consommation moyenne de 90 l/hab./an, cela fait un marché potentiel de plus de 300 millions de l/an, calculé sur la base d'une population de 30 millions d'habitants. Ce marché potentiel ne représente que les ménages urbains qui sont prêt à substituer leur lait actuel par du lait U.H.T. Pour pouvoir faire une analyse plus fine de

¹ Le taux d'urbanisation en Algérie est de 60% environ pour la population totale et le même environ pour les ménages (Source : ONS, 1998).

² Taux d'urbanisation de 54% pour le marché régional (Source : Agence Nationale pour l'Aménagement du Territoire).

b) Les étudiants :

(1) Structure de l'échantillon « étudiants » :

L'enquête auprès des étudiants des cités universitaires a regroupé un échantillon, qu'on appellera échantillon « étudiants », de 108 étudiants dont la structure est la suivante :

Tableau 26 : Répartition de l'échantillon étudiants par villes universitaires.

Ville universitaire	Fréquence	Pourcentage (%)
Alger	72	66,7
Bejaia	9	8,3
Boumerdes	4	3,7
Setif	17	15,7
Tizi Ouzou	6	5,6
Total	108	100

Les villes choisies pour l'enquête représentent les même villes que celles choisies pour l'enquête auprès des ménages, ici, ce sont les villes universitaires.

Pour ce qui est de la tranche d'âge, la moyenne est de 21,68 ans avec un écart type de 1,58 années, les étudiants ayant, approximativement, le même âge.

Pour ce qui est du sexe, voici la structure de l'échantillon « étudiants » selon cette variable :

Tableau 27 : Répartition de l'échantillon étudiants selon le sexe.

Sexe	Fréquence	Pourcentage (%)
Masculin	60	55,6
Féminin	48	44,4
Total	108	100

Selon le revenu, l'échantillon est décomposé de la manière suivante :

Tableau 28 : Structure de l'échantillon étudiants selon le revenu mensuel.

Revenu mensuel	Fréquence	Pourcentage(%)
< 6 000 DA	100	92,6
10 000-20 000 DA	8	7,4
Total	108	100

On s'en doute bien, la presque totalité des étudiants interrogés estiment que leur seul revenu est la bourse, moins de 6 000 DA /mois.

Une fois la structure de l'échantillon décrite, on procédera, comme pour l'échantillon ménage, à un tri à plat des résultats des questions posées aux personnes interrogées, questions concernant la consommation de lait, les avantages et inconvénients du lait acheté et enfin des questions sur le lait U.H.T, son conditionnement, les intentions et la fréquence d'achat.

(2) Résultats sur la consommation de lait des étudiants :

Les étudiants vivant à la cité universitaire n'achètent pas tous le lait, comme le montre le tableau suivant :

Tableau 29 : Proportion des étudiants qui achètent le lait.

Achat du lait	Fréquence	Pourcentage (%)
Non	17	15,7
Oui	91	84,3
Total	108	100

Si 15,7% des étudiants n'achètent pas le lait, 84,3% d'entre eux en sont des acheteurs réguliers ou occasionnels.

Le tableau suivant donne un aperçu de la consommation de lait des étudiants dans cet échantillon :

Tableau 30 : Données sur la consommation hebdomadaire des étudiants.

	N	Minimum	Maximum	Moyenne (l/semaine)	Ecart type
Consommation hebdomadaire/ personne (l/semaine)	91	0,25	21,0	4,6	3,6

Sur les 91 étudiants achetant du lait, la consommation hebdomadaire moyenne est de 4,6 l/semaine ; convertie en consommation annuelle, on obtient 239,2 l/an. Cette valeur peut s'avérer très élevée par rapport aux données recueillies jusqu'à présent. Ce chiffre peut, d'une part, s'expliquer par le fait qu'il est possible qu'un étudiant n'achète pas de lait que pour sa propre consommation ; il peut partager avec ses amis étudiants ; d'autre part il est possible qu'il soit grand consommateur de lait et qu'il ne se contente pas de la ration qui lui est servie à la cantine de la cité universitaire.

L'écart type est de 3,6 litres, pour une consommation hebdomadaire, ce qui fait environ 187 litres d'écart moyen pour une consommation annuelle, presque trois fois plus que l'écart type calculé pour la consommation des membres de ménages.

Après avoir défini la structure de l'échantillon, le niveau de consommations de lait, on procédera à l'exploration des autres résultats du questionnaire.

Tous les pourcentages dans les calculs qui vont suivre, sont évalués sur la base de 91 étudiants achetant du lait, c'est-à-dire par rapport au nombre de personnes interrogées sur ces questions :

(3) Type de lait acheté par les étudiants (question 4.):

Les résultats sur le type de lait acheté par les étudiants(question 4.) se présentent comme suit :

Tableau 31 : Types de laits achetés par les étudiants.

Type de lait	Fréquence	Pourcentage (%)
Lait en sachet (20 DA)	20	22
Bouteille de lait pasteurisé (produit local)	14	15,4
Lait en poudre	58	63,7

Dans le milieu des étudiants, le lait en poudre est celui qui est le plus acheté, précédant le lait en sachet et la bouteille, étant donnée que l'enquête concernait aussi la cité universitaire de Setif et que là bas, le lait vendu se présente en bouteille, donc cela eu une influence sur les résultats globaux. Le lait en vrac n'est pas acheté par les étudiants, pour la simple raison qu'il n'est pas disponible, non emballé et non pratique à l'utilisation.

(4) Avantages et inconvénients du produit acheté :

Voici, maintenant, les résultats concernant les deux questions : 5., "pour quelles raisons achetez-vous, essentiellement, ce produit ?", et 6., "J'aimerais connaître les inconvénients, selon vous, du produit que vous consommez".

Tableau 32 : Raisons d'achat du lait par les étudiants(question 5.).

Raison de l'achat	Fréquence	Pourcentage (%)
Disponibilité à toute heure	35	38,5
Prix(prix non élevé)	26	28,6
Bonne qualité du lait	34	37,4
Longue durée de conservation	34	37,4
Pas d'autres choix	15	16,5
Bon goût	26	28,6
Bonne hygiène du produit	21	23,1

Le lait acheté par les étudiants est choisi principalement pour à sa disponibilité à toute heure, sa qualité et sa longue durée de conservation, référence faite au lait en poudre.

Analysons ces résultats par rapport à chaque type de lait acheté :

Tableau 33 : Raisons d'achat pour chaque type de lait(étudiants).

Produit acheté	Total	Raison de l'achat	Fréquence	Pourcentage (%)
Lait en sachet (20DA)	20	Disponibilité à toute heure	6	30
		Prix(prix non élevé)	10	50
		Bonne qualité du lait	4	20
		Pas d'autres choix	4	20
		Bon goût	4	20
		Bonne hygiène du produit	3	15
Lait pasteurisé en bouteille	14	Disponibilité à toute heure	4	28,6
		Prix(prix non élevé)	4	28,6
		Bonne qualité du lait	6	42,9
		Pas d'autres choix	5	35,7
		Bon goût	5	35,7
		Bonne hygiène du produit	4	28,6
Lait en poudre	58	Disponibilité à toute heure	26	44,8
		Prix(prix non élevé)	13	22,4
		Bonne qualité	24	41,4
		Longue durée de conservation	34	58,6
		Pas d'autres choix	6	10,3
		Bon goût	17	29,3
		Bonne hygiène	14	24,1

Les étudiants achètent le lait en sachet pour son prix, la bouteille de lait pasteurisé pour sa qualité, le lait en poudre pour sa longue durée de conservation, les étudiants ne disposent pas de réfrigérateur, sa bonne qualité et sa disponibilité à toute heure.

Par rapport aux inconvénients du lait acheté, voici les résultats ci dessous :

Tableau 34 : Inconvénients du produit acheté par les étudiants(question 6.).

Inconvénient	Fréquence	Pourcentage (%)
Mauvais goût	22	24,2
Mauvaise qualité	12	13,2
Emballage fragile	11	12,1
Courte durée de conservation	21	23,1
Mauvaise hygiène	12	13,2
Prix élevé du produit	39	42,9
Non disponibilité à toute heure	12	13,2

Le prix est l'élément déterminant pour le lait consommé par les étudiants, cela est normal du fait que les étudiants ont un revenu modeste.

Analysons maintenant les résultats par rapport à chaque type de lait acheté :

Tableau 35 : Inconvénients pour chaque type de lait acheté(étudiants).

Produit acheté	Total	Inconvénients	Fréquence	Pourcentage (%)
Lait en sachet (20DA)	20	Mauvais goût	2	10
		Mauvaise qualité	8	40
		Emballage fragile	7	35
		Courte durée de conservation	14	70
		Mauvaise hygiène	8	40
		Prix élevé du produit	4	20
		Non disponibilité à toute heure	6	30
Lait pasteurisé en bouteille	14	Mauvais goût	3	21,4
		Mauvaise qualité	0	0
		Emballage fragile	3	21,4
		Courte durée de conservation	5	35,7
		Mauvaise hygiène	1	7,1
		Prix élevé du produit	8	57,1
		Non disponibilité à toute heure	2	14,3
Lait en poudre	58	Mauvais goût	17	29,3
		Mauvaise qualité	4	6,9
		Prix élevé du produit	26	44,8
		Nécessité de reconstitution du lait	1	1,7

On remarque que :

- Le prix et la durée de conservation sont les préoccupations majeures des étudiants.
- Le lait en sachet demeure toujours le produit le plus controversé pour sa qualité, son hygiène, la fragilité de son emballage et sa courte durée de conservation.
- La poudre, en plus de son prix élevé, les étudiants lui trouvent, parfois, un mauvais goût.

On en déduit que les étudiants sont à la recherche d'un produit qui a l'avantage de la longue conservation, puisqu'ils ne disposent pas de réfrigérateur pour stocker le lait, du bon goût, de la bonne qualité, et qu'il convienne à leurs possibilités pécuniaires.

Une fois le besoin des étudiants déterminé, quel est leur point de vue par rapport au lait U.H.T et à son emballage.

(5) Questions concernant le lait U.H.T, son conditionnement, l'intention et la fréquence d'achat :

Les résultats de la question : "*Croyez-vous aux avantages de ce lait U.H.T par rapport aux produits déjà existants*" sont comme suit :

Tableau 36 : Résultats de la question 7.(étudiants).

Réponse	Fréquence	Pourcentage (%)
Oui	68	74,7
Pas vraiment	22	24,2
Pas du tout	1	1,1
<i>Total</i>	<i>91</i>	<i>100</i>

74,7% des étudiants interrogés sur cette question croient que le produit peut se conserver pendant une très longue durée dans des conditions de température ambiante.

Voyons, maintenant, le type d'emballage préféré par les personnes interrogées à ce sujet.

Le traitement de la question 8. a donné les résultats suivants :

Tableau 37 : Résultats de la question 8.(étudiants).

Emballage choisi	Fréquence	Pourcentage (%)
Bouteille 1/2 Litre	33	36,3
Bouteille 1 Litre	39	42,9
Tetra Brik 1 Litre	14	15,4
Tetra Brik 1,5 Litres	7	7,7
Indifférent	3	3,3

Les étudiants manifestent leur préférence pour la bouteille de 1/2litre et 1 litre, ensuite pour le Tetra Brik de 1litre, 1,5litres et enfin, il y a ceux qui sont indifférents à la forme et au volume de l'emballage.

Il est normal que les étudiants aient une préférence pour le 1/2 litre, car cela est plus pratique pour leur consommation individuelle.

Passons en revue la question 9., "*Allez-vous acheter le produit ?*".

Tableau 38 : Résultats de la question 9.(étudiants).

Réponse	Fréquence	Pourcentage (%)
Certainement	34	37,4
Probablement	52	57,1
Pas du tout	5	5,5
Total	91	100

57,1% des étudiants interrogés sur cette question sont quelque peu indécis quant à l'achat de ce produit ; 5,5% sont sûrs de ne pas l'acheter, car il est trop cher, contre 37,4% qui sont sûrs de vouloir essayer le produit au moins une fois.

Cependant pour ceux qui achèteraient ce produit, quelle serait leur fréquence d'achat ?

Tableau 39 : Données de la question 9. par rapport à la question 10.(étudiants).

		Question 9.		Total	
		Certainement	Probablement		
Question 10.	Régulièrement	Total	21	5	26
		% par rapport à la question 9.	61,8	9,6	30,23
	Occasionnellement	Total	8	31	39
		% par rapport à la question 9.	23,5	59,6	45,35
	Sans opinion	Total	5	16	21
		% par rapport à la question 9.	14,7	30,8	24,42
Total		34	52	86	

On remarque à partir de ces résultats que :

- 45,35 % des étudiants sont plus ou moins intéressés par l'achat de ce produit ; ils l'achèteraient occasionnellement, contre 30,23% qui l'achèteraient régulièrement et le reste, c'est à dire 24,42%, sont indécis sur la fréquence d'achat.
- Sur 34 étudiants certains d'acheter le produit, 21 sont prêts à l'acheter régulièrement, soit un pourcentage de 61,8%. Sur un échantillon de 108 étudiants, ce taux atteint les 19,44%, soit le même résultat que celui évalué pour les ménages, 19,1%.

Quel peut être le choix des étudiants qui sont certains d'acheter le produit régulièrement et quelle est la structure de ce segment de marché potentiel ?

Tableau 40 : Croisement des variables emballage * intention d'achat * fréquence d'achat (étudiants).

Emballage choisi	Intention d'achat	Fréquence d'achat	Total(intention d'achat * fréquence d'achat)	Fréquence	Pourcentage ² (%)
Bouteille 1/2 Litre	Certainement	Régulièrement	21	7	33,3
		Occasionnellement	8	4	50,0
		Sans opinion	5	3	60,0
	Probablement	Régulièrement	5	2	40,0
		Occasionnellement	31	11	35,5
		Sans opinion	16	4	25,0
Total			86	31	36
Bouteille 1 Litre	Certainement	Régulièrement	21	5	23,8
		Occasionnellement	8	3	37,5
		Sans opinion	5	2	40,0
	Probablement	Régulièrement	5	3	60,0
		Occasionnellement	31	14	45,2
		Sans opinion	16	11	68,8
Total			86	38	44,2
Tetra Brik 1 Litre	Certainement	Régulièrement	21	8	38,1
		Occasionnellement	8	1	12,5
		Sans opinion	5	0	0,0
	Probablement	Régulièrement	5	0	0,0
		Occasionnellement	31	3	9,7
		Sans opinion	16	2	12,5
Total			86	14	16,3

¹ Voir tableau précédent.

² Par rapport au total de l'intention d'achat et de la fréquence d'achat, question9. et question10. en même temps(voir tableau précédent).

(suite des résultats dans le tableau suivant).

Tableau 40(suite) : Croisement des variables emballage * intention d'achat * fréquence d'achat (étudiants).

Emballage choisi	Intention d'achat	Fréquence d'achat	Total(intention d'achat * fréquence d'achat)	Fréquence	Pourcentage (%)
Tetra Brik 1,5 Litres	Certainement	Régulièrement	21	2	9,5
		Occasionnellement	8	0	0,0
		Sans opinion	5	0	0,0
	Probablement	Régulièrement	5	0	0,0
		Occasionnellement	31	3	9,7
		Sans opinion	16	0	0,0
	<i>Total</i>			86	5
Indifférent	Certainement	Régulièrement	21	0	0,0
		Occasionnellement	8	0	0,0
		Sans opinion	5	0	0,0
	Probablement	Régulièrement	5	0	0,0
		Occasionnellement	31	3	9,7
		Sans opinion	16	0	0,0
	<i>Total</i>			86	3

Parmi ceux qui sont certains d'acheter le produit régulièrement, 38,1% préfèrent le Tetra Brik 1 litre, 33,3% la bouteille de 1/2 litre, 23,8% la bouteille de 1 litre et 9,5% le Tetra Brik 1,5 litres.

Pour ce qui est des autres segments, la bouteille de 1/2 litre est préférée précédant la bouteille de 1 litre et le Tetra Brik de 1 litre.

Une fois le type d'emballage choisi, décomposons le segment des étudiants allant certainement acheter le produit régulièrement.

Tableau 41 : Structure du segment étudiants allant certainement acheter le produit régulièrement .

Critère	Inconvénients	Total du critère en question	Fréquence ¹	Pourcentage (%)
Ville universitaire	Alger	72	11	15,3
	Bejaia	9	5	55,5
	Boumerdes	4	3	75
	Setif	17	1	5,9
	Tizi Ouzou	6	1	16,7
Sexe	Féminin	48	16	33,3
	Masculin	60	5	8,3

Pour les villes, on ne peut pas tirer de conclusion, le nombre d'étudiants en question n'étant pas assez grand.

Les étudiantes sont plus intéressées par le produit que les étudiants.

(6) Extrapolation des résultats :

On considérera l'échantillon choisi comme représentatif de la population totale des étudiants à la cité universitaire. Sur un nombre total de 176 000 étudiants dans toutes les cités universitaires² pour l'année universitaire 1998/1999, le marché potentiel des étudiants à la cité universitaire peut être estimé à 20% du total environ avec une consommation moyenne de 4,6 l/semaine, cela fait environ 162 000 l/semaine et 4 millions de l/année universitaire, on supposera une période de 7 mois pendant laquelle l'étudiant vit à la cité universitaire. Ce segment de marché ne représente que 1% environ du marché potentiel total, environ 300 millions de litres/an, il reste très négligeable par rapport au segment des ménages. Pour cela, on n'effectuera pas de calcul de l'erreur d'échantillonnage, il s'agit seulement d'un aperçu du segment des étudiants.

¹ Etudiants ayant une Intention certaine d'acheter le nouveau produit régulièrement.

² Source : Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique.

D. Conclusion de l'enquête par sondage :

Il ressort de l'enquête effectuée auprès des ménages et des étudiants que :

- Les besoins qualitatifs et quantitatifs des consommateurs ne sont pas satisfaits. Les laits de consommation disponibles pour le consommateur ne satisfont pas ses exigences de qualité, d'hygiène et de goût. Référence faite au lait pasteurisé qui est très mal apprécié des consommateurs de lait.
- Le critère de choix pour le lait est principalement le prix. Cela s'explique par l'absence d'un même produit qui soit d'un prix moins coûteux et de bonne qualité.
- Le lait U.H.T représente un avantage réel pour le consommateur. Mal connu du consommateur algérien, ce produit représentera - au minimum - un marché potentiel total de 300 millions de litres/an par rapport au marché national.
- Les acheteurs potentiels du nouveau produit sont principalement les ménages urbains à revenu moyen et élevé.

VII. QUELQUES ASPECTS ECONOMIQUES DU PROJET :

Un investissement est caractérisé par un montant, une durée, une rentabilité et un risque.

Dans cette partie, on aura recours à certains critères de choix des investissements tels que le seuil de rentabilité, le délai de récupération et le Taux de Rentabilité Interne.

Pour évaluer le risque lié à l'investissement, on procédera à une étude de sensibilité tenant compte des variables ayant une influence sur la rentabilité du projet.

Les calculs qui seront mis en évidence dans cette partie concernent l'investissement pour un emballage en Tetra Brik, le choix étant déterminé par l'entreprise initiatrice du projet. Le choix entre emballage en bouteille ou en Brik a été fait par l'entreprise et selon des considérations technico-économiques, on ne développera pas les calculs relatifs à cet aspect.

Il s'agit, dans cette partie, d'utiliser les données techniques pour faire une évaluation économique du projet.

A. Description du processus de production :

Voici un bref aperçu du processus de production et de conditionnement pour un emballage en Tetra Brik :

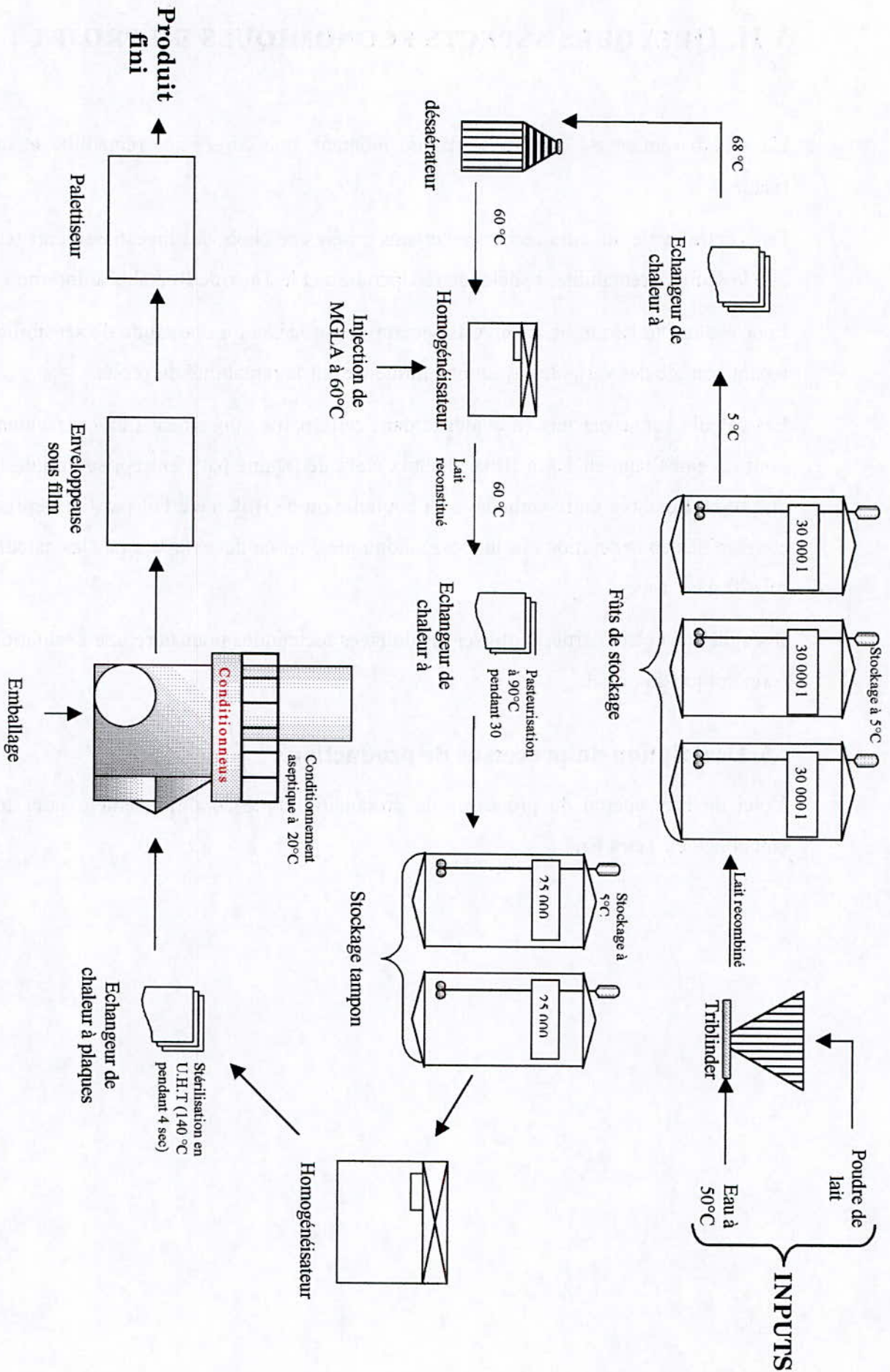


Fig. 11 : Description du processus de transformation et de conditionnement du lait U.H.T

Le processus de recombinaison, traitement et conditionnement du produit s'effectuent selon les étapes suivantes :

▪ *Le process :*

◆ Introduction de la poudre de lait (écrémée ou grasse) dans le Triblinder, et mélange avec une eau à 50°C. Ce mélange est stocké dans des fûts disposant d'agitateurs ; la température de stockage est maintenue inférieure à 5°C. Si la matière première est du lait cru collecté, celui-ci sera stocké directement dans les fûts de stockage à moins de 5°C.

◆ Réchauffement du lait reconstitué à 68°C puis dégazage ; cette opération permet l'élimination des gaz contenus dans le liquide. Ensuite, le liquide subit une homogénéisation, éclatement des globules gras de la matière grasse, avec injection de MGLA à 60°C si la poudre de lait utilisée est une poudre écrémée (dépourvue de matière grasse).

◆ Une première pasteurisation à 90°C pendant 30 sec permet de ralentir la prolifération des bactéries. Ainsi pasteurisé, le lait est stocké à moins 5°C dans des fûts appelés « stockage tampon » permettant une régulation entre le processus de conditionnement et le process(recombinaison + pasteurisation).

◆ Le produit est ensuite soutiré vers la station de traitement U.H.T où il subira une stérilisation en U.H.T, 140°C pendant 4sec.

▪ *Conditionnement et emballage :*

◆ Le lait stérilisé est transféré à 20°C dans des conditions aseptiques vers la conditionneuse où s'effectue la mise sous conditionnement aseptique, premier niveau d'emballage, dans un processus de remplissage en continu ;

◆ un premier regroupement, deuxième niveau d'emballage, est effectué à l'aide d'une « enveloppeuse » sous film rétractable, carton ondulé + film rétractable, puis ;

◆ un troisième niveau d'emballage consiste à regrouper les barquettes en palettes grâce au « palettiseur ».

La production s'effectue en séquences de 6 heures chacune avec des arrêts d'une durée de 1,5 à 2 heures permettant un nettoyage de la ligne de production : cuves,

ligne de reconstitution, pasteurisateur, dégazeur et homogénéisateur, à l'aide d'une station de Nettoyage En Place, appelé station NEP.

Le régime de production est de 2 fois 8 heures, soit 16 heures de travail dont 13 heures de production.

B. Critères d'évaluation de l'investissement :

Avant de calculer ces différents critères d'évaluation d'un investissement, délai de récupération, Taux de Rentabilité Interne et le seuil de rentabilité, il est important d'évaluer les données relatives au montant de l'investissement, à la durée de vie du projet ainsi que les coûts et produits différentiels :

1. Montant de l'investissement, durée de vie du projet et compte d'exploitation prévisionnel :

- Le montant total de l'investissement pour chaque variante de projet, 1 litre ou 1,5 litres : il s'agit des besoins en capitaux permanents.
- La durée de vie utile de l'investissement.
- Les flux de trésorerie par année d'exploitation : ou les encaissements et les décaissements ; ce que l'on appelle le compte d'exploitation prévisionnel.

a) Montant total de l'investissement :

Le coût de l'investissement s'élève à 290 390 000 DA pour le projet Tetra Brik 1l et 301 254 000 DA pour le projet Tetra Brik 1,5l. Le coût de l'investissement comprend le coût de la construction, les équipements de process et le coût des équipements de conditionnement. Le coût d'une conditionneuse pour un emballage de 1 litre est différent de celui de 1,5 litres.

b) Durée de vie utile de l'investissement :

La durée de vie utile d'un investissement constitue l'horizon temporel de l'étude du projet.

On distingue trois notions de durée de vie utile :

- La vie physique de l'investissement : elle se calcule, par exemple, en nombre d'heures de fonctionnement. Il s'agit, en réalité, de la durée optimale

d'exploitation, compte tenu des coûts d'entretien et de la valeur de revente de l'équipement considéré. C'est la même durée de vie pour les deux projets d'investissement, 11 et 1,5l.

- La vie technologique de l'investissement : c'est celle qui sépare le moment de la mise en service ou de l'installation du matériel et la date d'apparition supposée, sur le marché, d'un nouveau matériel dont les caractéristiques, permettent des performances supérieures ou une production de meilleure qualité. La durée de vie technologique des équipements de process et de conditionnement peut être considérée comme supérieure à la durée de vie physique de l'investissement.
- La durée de vie du produit : c'est la durée de vie d'un investissement spécifique à un produit et ne pouvant, de ce fait, être reconvertis après la disparition du produit. La durée de vie du produit « lait U.H.T » est supposée infinie tant qu'une nouvelle technologie n'apparaît pas.

Il est très difficile d'évaluer la durée de vie utile de l'investissement car les données concernant la vie physique ou technologique du projet ne sont pas disponibles. De ce fait, on a estimé à 10 ans la durée sur laquelle on fera nos calculs, 15 ans étant une période longue où les prévisions sont incertaines et 5 ans une période très courte.

c) Les flux de trésorerie :

Le chiffrage des coûts et des recettes d'exploitation liés au projet a pour but de déterminer les flux de trésorerie générés par le projet pendant toute sa durée de vie.

Les données des recettes et des coûts d'exploitation ont été repris à partir de l'étude faite par l'entreprise. Certaines données ont été modifiées et complétées pour le projet 1,5l.

Certaines hypothèses ont été prises en compte dans les calculs et dans l'évolution des recettes et des coûts :

- Le volume de production est égal au volume des ventes.
- La moyenne d'utilisation des capacités a été estimée à 90% durant toute la durée de vie considérée, c'est-à-dire 10 ans.
- Les prix de ventes sont fixés par l'entreprise à 32 DA pour un emballage de 1litre et 45DA pour un emballage de 1,5 litres.

- L'évolution annuelle des prix représente environ 3% par an.
- Les services représentent environ 2% du chiffre d'affaire annuel.
- Durant les trois premières années, l'entreprise est exonérée de l'impôt sur le bénéfice des sociétés (IBS). L'IBS a été calculé pour les autres années sur la base d'un taux de 30%.

Voici, à présent, les comptes d'exploitation prévisionnels pour les deux variantes (11 et 1,51) :

Tableau 42 : Compte d'exploitation prévisionnel pour la variante Tetra Brik 1litre (unité : milliers de DA).

COMPTES CA HORS TVA	1°ANNEE	2°ANNEE	3°ANNEE	4°ANNEE	5°ANNEE	6°ANNEE	7°ANNEE	8°ANNEE	9°ANNEE	10°ANNEE
CHIFFRE D'AFFAIRES	786 240	809 827	834 122	859 146	884 920	911 468	938 812	966 976	995 985	1 025 865
MAT.FOURN. CONSOM	740 703	686 632	707 231	728 448	750 301	772 810	795 995	819 875	844 471	869 805
SERVICES	15 725	16 197	16 682	17 183	17 698	18 229	18 776	19 340	19 920	20 517
VALEUR AJOUTEE¹	29 812	106 999	110 209	113 515	116 920	120 428	124 041	127 762	131 595	135 543
FRAIS DE PERSONNEL	11 318	11 545	11 776	12 011	12 251	12 497	12 746	13 001	13 261	13 527
IMPOTS ET TAXES	136	136	136	29 211	30 087	30 990	31 920	32 877	33 864	34 879
FRAIS FINANCIERS	4 705	4 705	4 281	3 896	3 545	3 288	2 872	2 549	2 220	1 878
FRAIS DIVERS	3 000	3 090	3 183	3 278	3 377	3 478	3 582	3 690	3 800	3 914
SOUS TOTAL	19 159	19 475	19 376	48 396	49 261	50 252	51 121	52 117	53 145	54 198
RESULTATS avant AMORT& IBS²	10 653	87 523	90 833	65 119	67 660	70 176	72 920	75 645	78 450	81 344
AMORT & PROVISIONS	18 207	18 207	18 207	18 207	18 207	18 207	18 207	18 207	18 207	18 207
RESULTATS BRUTS³	-7 554	69 316	72 626	46 912	49 453	51 969	54 714	57 438	60 243	63 138
IMPOTS IBS	0	0	0	14 074	14 836	15 591	16 414	17 231	18 073	18 941
RESULTATS NETS⁴	-7 554	69 316	72 626	32 838	34 617	36 378	38 299	40 207	42 170	44 196
Cash flow NET⁵	10 653	87 523	90 833	51 045	52 824	54 585	56 506	58 413	60 377	62 403

¹ Valeur ajoutée = Chiffre d'affaire – (matières + fournitures + consommations + services).

² Résultats avant amortissement et IBS = Valeur ajoutée – sous total.

³ Résultats bruts = résultats avant amortissement et IBS – amortissements et provisions.

⁴ Résultats nets = résultats bruts – impôts IBS.

⁵ Cash flow net = résultats net + amortissements et provisions.

Tableau 43 : Compte d'exploitation prévisionnel pour la variante Tetra Brik 1,5 litres (unité : milliers de DA).

COMPTES CA HORS TVA	1°ANNEE	2°ANNEE	3°ANNEE	4°ANNEE	5°ANNEE	6°ANNEE	7°ANNEE	8°ANNEE	9°ANNEE	10°ANNEE
CHIFFRE D'AFFAIRES	921 375	949 016	977 487	1 006 811	1 037 016	1 068 126	1 100 170	1 133 175	1 167 170	1 202 185
MAT.FOURN.C ONSOM	892 040	826 921	851 729	877 281	903 599	930 707	958 628	987 387	1 017 009	1 047 519
SERVICES	18 428	18 980	19 550	20 136	20 740	21 363	22 003	22 664	23 343	24 044
VALEUR AJOUTEE	10 907	103 115	106 208	109 394	112 676	116 056	119 538	123 124	126 818	130 623
FRAIS DE PERSONNEL	11 318	11 545	11 776	12 011	12 251	12 497	12 746	13 001	13 261	13 527
IMPOTS ET TAXES	136	136	136	34 232	35 259	36 316	37 406	38 528	39 684	40 874
FRAIS FINANCIERS	4 936	4 936	4 491	4 087	3 719	3 450	3 013	2 674	2 329	1 970
FRAIS DIVERS	3 000	3 090	3 183	3 278	3 377	3 478	3 582	3 690	3 800	3 914
SOUS TOTAL	19 390	19 707	19 586	53 608	54 606	55 740	56 748	57 893	59 075	60 285
RESULTATS avant AMORT& IBS	-8 483	83 408	86 622	55 786	58 070	60 316	62 790	65 231	67 743	70 337
AMORT & PROVISIONS	18 931	18 931	18 931	18 931	18 931	18 931	18 931	18 931	18 931	18 931
RESULTATS BRUTS	-27 414	64 477	67 691	36 855	39 139	41 385	43 859	46 300	48 813	51 406
IMPOTS IBS	0	0	0	11 057	11 742	12 416	13 158	13 890	14 644	15 422
RESULTATS NETS	-27 414	64 477	67 691	25 799	27 398	28 970	30 702	32 410	34 169	35 984
Cash flow NET	-8 483	83 408	86 622	44 730	46 328	47 901	49 633	51 341	53 100	54 915

Les calculs relatifs aux différents critères d'évaluation du projet ont été fait à l'aide du logiciel *EXCEL*[®].

2. Délai de récupération :

Le délai de récupération du capital investi représente le temps nécessaire pour que les flux nets de trésorerie, ou cash flow, générés par l'investissement « remboursent » la mise de fonds initiale.

$$\text{Délai de récupération du capital investi} = \frac{\text{Investissement initial } (I_0)}{\text{Cash flow moyen}}$$

Tableau 44 : Délai de récupération.

	Investissement initial (DA)	Cash flow net annuel moyen (DA)	Délai de récupération du capital investi (années)
Projet Tetra Brik 11	290 390 000	58 516 000	5
Projet Tetra Brik 1,5l	301 254 000	50 949 000	6

3. Taux de Rentabilité Interne :

Avant de définir et calculer le T.R.I, définissons la valeur actuelle nette :

On appelle valeur actuelle nette l'excédent du cumul des flux nets de trésorerie actualisés, calculés sur toute la durée de vie de l'investissement, sur le montant du capital investi :

$$V.A.N = \sum \text{Cash flow actualisés} - I_0$$

L'actualisation des cash flow permet de calculer la valeur présente d'un cash flow futur.

Le cash flow actualisé représente le cash flow à l'année k multiplié par le facteur d'actualisation $\frac{1}{(1+i)^k}$ (i : taux d'actualisation¹).

¹ Le taux d'actualisation représente le coût moyen des capitaux empruntés.

La valeur de la V.A.N :

$$V.A.N = \sum \frac{Cash\ flow(k)}{(1+i)^k} - I_0$$

La valeur actuelle nette d'un projet diminue au fur et à mesure que le taux d'actualisation s'élève, selon une courbe décroissante qui a l'allure suivante :

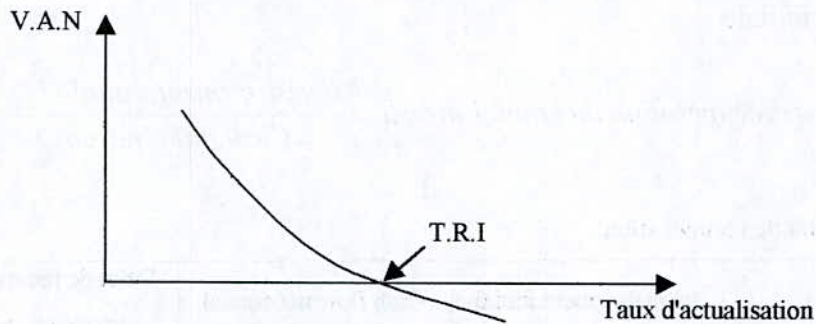


Fig. 12 : Illustration du T.R.I

On appelle taux de rentabilité interne (T.R.I) d'un projet, le taux pour lequel la valeur actuelle nette est nulle.

Pour être rentable, un projet doit avoir un taux de rentabilité interne supérieur au coût des capitaux.

En effet, le taux de rentabilité interne représente théoriquement le taux d'intérêt pour lequel on pourrait accepter d'emprunter pour financer l'investissement prévu.

Tableau 45 : Taux de Rentabilité Interne.

	Taux d'actualisation ¹	T.R.I
Projet Tetra Brik 1l	10%	15%
Projet Tetra Brik 1,5l	10%	10%

La variante Tetra Brik 1 litre est à plus forte rentabilité économique que la variante 1,5 litres.

¹ Donnée fournie par l'entreprise initiatrice du projet.

4. Le point mort :

L'analyse destinée à déterminer le seuil de rentabilité (point mort) indique le point auquel le produit des ventes est égal aux coûts de production.

Le produit des ventes, dans le cas d'un seul produit, représente le produit :

$$\ll \text{prix unitaire} \times \text{quantité vendue} \gg$$

D'autre part, les coûts de production se décomposent en coûts fixes (charges fixes) qui ne sont pas fonction du volume de production et les coûts variables qui sont des charges dépendantes du volume de production.

L'équation du seuil de rentabilité se présente comme suit :

$$\text{Charges fixes} + \text{Charges variables} = \text{Prix unitaire} \times \text{Quantité vendue}$$

Avant de calculer le seuil de rentabilité, voici quelques hypothèses :

- Le point mort a été calculé sur la base d'un emballage Tetra Brik 1 litre et 1,5 litres.
- Les coûts de production sont fonction du volume de production.
- Le volume de la production est égal au volume des ventes.
- Les coûts unitaires variables diffèrent proportionnellement au volume de la production, de sorte qu'il en soit de même des coûts totaux de production.
- Le prix unitaire de vente du produit est le même, quel que soit le niveau de la production dans le temps. La valeur des ventes du produit est donc liée par une fonction linéaire au prix de vente unitaire et aux quantités vendues.
- Les données retenues correspondent à une année d'exploitation.
- Le niveau des prix de vente unitaires et des coûts d'exploitation variables et fixes restent constant.

En se basant sur les données provenant de l'étude faite par l'entreprise, voici la décomposition des charges en charges variables et charges fixes :

1. Charges variables :

- Energies : électricité, vapeur, eau et air comprimé.

- Consommables : peroxyde(eau oxygénée), film stabilisant, carton ondulé(barquette), palette, housse pour palette et colle.
- Conditionnement : bouchon et emballage Tetra Brik y compris frais de transport et de transit.
- Pertes dues aux prélèvements, contrôles et échantillonnages.
- Poudre de lait.
- Coût de distribution.

2. Charges fixes :

- Amortissements : comprend aussi bien l'amortissement des équipements de process, conditionnement et aussi l'amortissement des bâtiments et autres constructions.
- Frais financiers.
- Pièces de rechanges.
- Frais de personnel : personnel du process, conditionnement et autre personnel administratif.
- Frais annexes.

Sur la base d'un prix de vente unitaire de 32 DA/litre et une production de 27,3 millions de litre(emballages)/an pour le Tetra Brik 1 litre, un prix de vente de 45 DA/emballage et une production de 22,75 millions d'emballages/an pour le Tetra Brik 1,5 litres, on obtient le total des charges comparées au chiffre d'affaire :

Tableau 46 : charges en fonction du volume de production(Tetra Brik).

		1 Litre	1,5 Litres
Volume de production	Nombre emballages/an	27 300 000	22 750 000
	Nombre litres/an	27 300 000	34 125 000
Chiffre d'affaire(DA)		<i>873 600 000</i>	<i>1 023 750 000</i>
Charges variables (DA)	Energies	9 962 544	10 120 656
	Consommables	49 794 425	46 697 922
	Conditionnement	260 562 711	310 038 111
	Pertes, prélèvements	4 924 635	5 859 720
	Poudre de lait	415 459 044	519 323 805
	Distribution	10 920 000	5 460 000
	TOTAL	740 703 359	892 040 214
Charges fixes (DA)	Amortissements	18 206 680	18 930 927
	Frais financiers	4 704 643	4 935 669
	Pièces de rechanges	1 872 500	1 872 500
	charges salariales	11 318 480	11 318 480
	Frais annexes	3 000 006	3 000 008
	TOTAL	39 102 309	40 057 584
Total des charges (DA)		<i>779 805 668</i>	<i>932 097 799</i>

Le seuil de rentabilité se situe à un niveau de production de 9,6 millions litres/an pour un emballage de 1 litre et 12 millions de litres/an environ pour un emballage de 1,5 litres. Voici l'illustration graphique du seuil de rentabilité des deux projets en question(1 litre et 1,5 litres) :

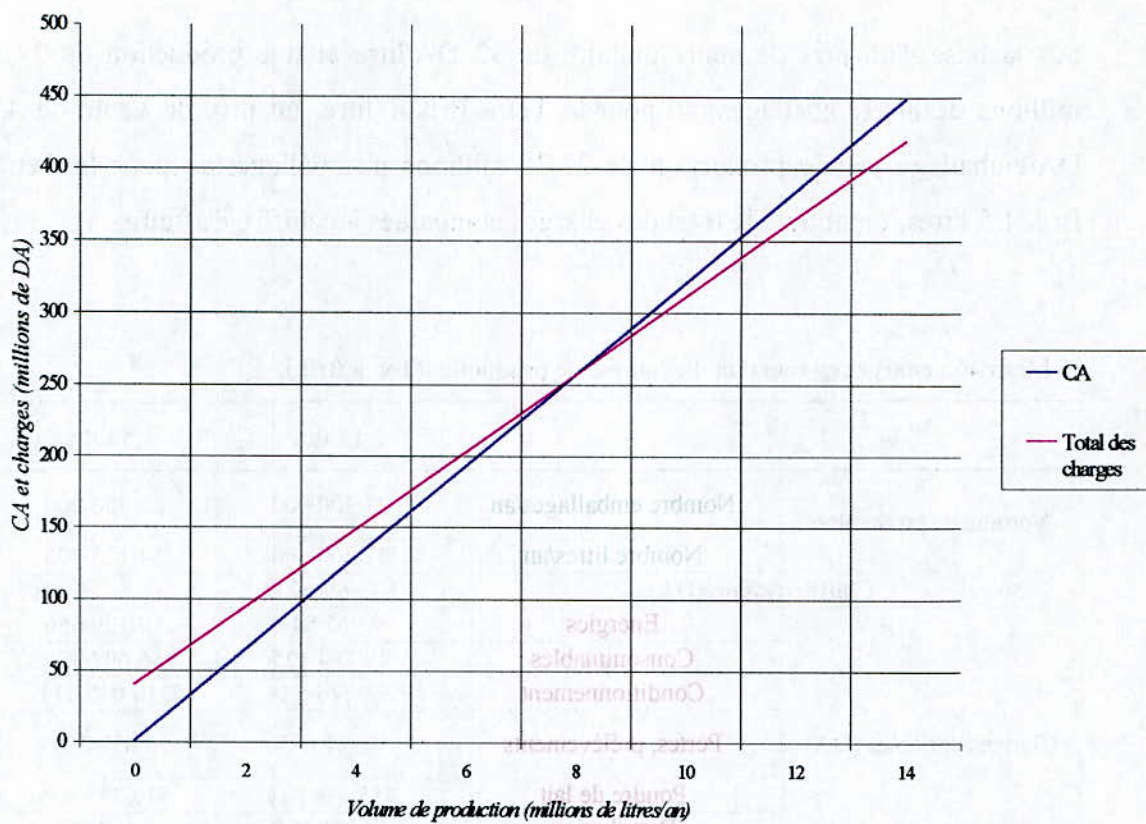


Fig. 13 : Seuil de rentabilité pour un emballage de 1 litre.

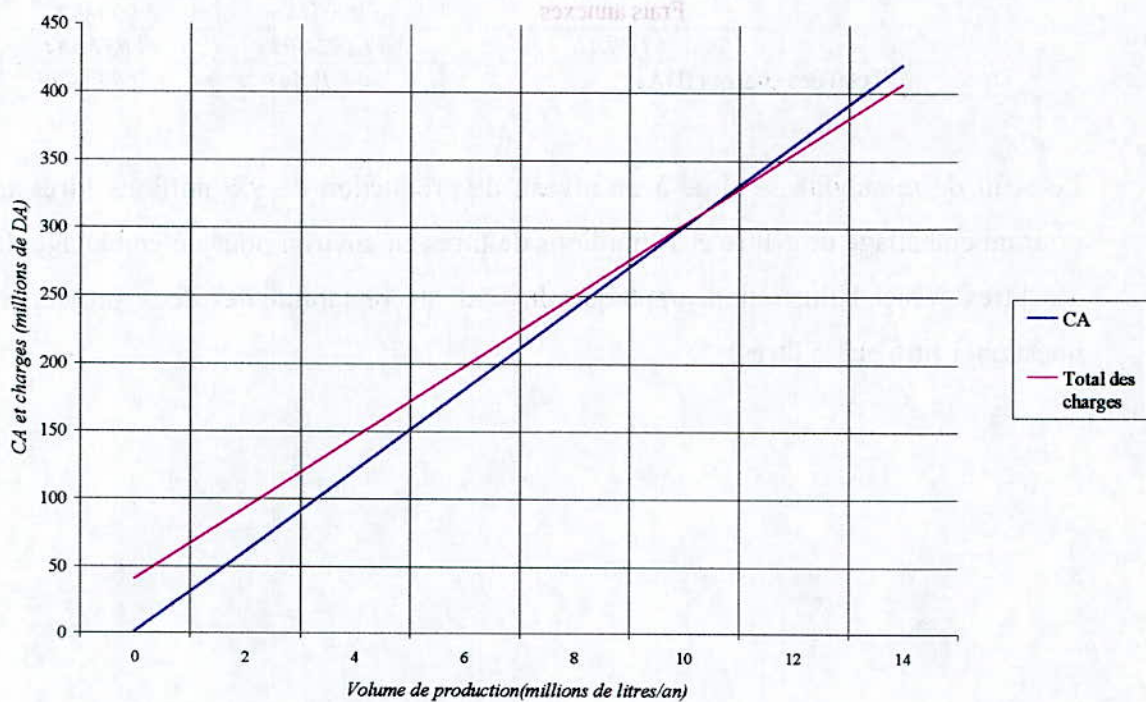


Fig. 14 : Seuil de rentabilité pour un emballage de 1,5 litre.

5. *comparaison entre les deux variantes de projet :*

Tableau 47 : Tableau comparatif entre les deux variantes de projet(Tetra Brik 1 litre et 1,5 litres).

	Montant de l'investissement initial (milliers de DA)	Délai de récupération (années)	Point mort (million de litres)	T.R.I
Projet Tetra Brik 1l	290 390	5	9,6	15%
Projet Tetra Brik 1,5l	301 254	6	12	10%

On peut considérer que la variante Tetra Brik 1 litre est préférable à la variante 1,5 litres.

C. Calculs des prix de revient (Tetra Brik 1 litre et 1,5 litres) :

Le calcul du prix de revient a été fait par l'entreprise ; ce calcul concerne le conditionnement en Tetra Brik aseptique 1 litre.

Cette étude a été reprise et complétée par de nouvelles données, on reproduira les calculs pour les deux types d'emballage : Tetra Brik aseptique 1 litre et 1,5 litres.

Avant de présenter le calcul du prix de revient, voici quelques données sur lequel s'est basé le calcul en question, ces prix ont été revus le 29 mars 1999 :

Tableau 48 : Quelques données entrant dans le calcul du prix de revient.

Données	valeur	Unité ou définition
DD_carton	27,40%	Droits de Douanes sur emballage.
DD_lait	8%	Droits de Douanes sur la poudre de lait
DD_équipements	5,4%	Droits de Douanes sur les équipements importés
Poudre de lait	1,925	\$US le kg(prix de la poudre de lait grasse)
Eau	36	DA le m ³
Stabilisant	200	DA le kg
Vapeur	0,9	DA/kg
air comprimé	0,84	DA kg/heure
Electricité	2,69	DA/kWh
Peroxyde	67	DA/l (eau oxygénée)
Palette	150	DA/palette (20 rotations pour chaque palette)
Housse pour palette	100	DA/palette(après mise en palette des barquettes)
Film	0,072	DA/gramme(regroupement des unités d'emballages en barquette).
Bouchon	5,95	FF/100 unité
carton ondulé	5	DA pour 6 litres (appelé carton multipack)
Colle	3,63	DEM/kg (mars 1999)
Cours FF	10,7	DA (mars 1999)
Cours US \$	61	DA (mars 1999)

Les calculs relatifs au prix de revient du produit pour les deux types de conditionnement sont exposés dans le tableau suivant :

Tableau 49 : Calcul des prix de revient (1litre ; 1,5 litres).

<i>Processing</i>	Tetra Brik 1 Litre			Tetra Brik 1,5 Litres		
	Heures/jour	Année		Heures/jour	Année	
<i>jours travaillés</i>		350			350	
<i>Heures de travail</i>	16	5 600		16	5 600	
<i>Heures de production</i>	13	4 550		13	4 550	
<i>Arrêts(préparation, nettoyage, maintenance)</i>	3	1 050		3	1 050	
<i>Production annuelle litres/heures</i>	6 000	27 300 000		7 500	34 125 000	
<i>Investissements Processing</i>	FF	DA		FF	DA	
<i>process</i>	5 915 400	63 294 780		5 915 400	63 294 780	
<i>Tuyauterie et accessoires</i>	283 900	3 037 730		283 900	3 037 730	
<i>Electricité</i>	595 000	6 366 500		595 000	6 366 500	
<i>Utilités (compresseurs, générateur de courant)</i>	3 500 000	37 450 000		3 500 000	37 450 000	
<i>Matériels de labo</i>	230 800	2 469 560		230 800	2 469 560	
<i>Station NEP</i>	934 200	9 995 940		934 200	9 995 940	
<i>Dossier technique</i>	210 000	2 247 000		210 000	2 247 000	
<i>Mise à FOB + Fret</i>	341 961	3 658 987		341 961	3 658 987	
Total investissements processing	12 011 261	128 520 497		12 011 261	128 520 497	
<i>Frais de douanes sur équipements</i>	648 608	6 940 107		648 608	6 940 107	
<i>Frais montage, mise en route</i>	1 491 050	15 954 235		1 491 050	15 954 235	
Coût total investissement processing	14 150 920	151 414 839		14 150 920	151 414 839	
<i>Durée d'amortis. Equipements du process -----></i>		15 ans			15 ans	
<i>Montant annuel de l'amortissement</i>		10 094 323			10 094 323	
<i>Emprunt sur 5 ans à 10 % réparti sur 15 ans</i>		3 219 962	<i>Coût/1000 emb</i>		3 219 962	<i>Coût/1000 emb</i>
Total Amortissement Equipement Processing		13 314 284	487,70		13 314 284	585,24
Energies Processing		DA/unité				
<i>Vapeur(25Kg/1000 litres de lait)</i>		0,9	22,5		0,9	33,75
<i>Electricité(300 Kwh)</i>		2,69	134,5		2,69	107,60
<i>Eau (5 litres/litre de lait) en M³</i>		36	180		36	270,00
Total énergies Processing			337			411,35

Tableau 49. (suite)

<i>Consommables Processing</i>						
<i>Pièces de rechange plus douanes</i>	175 000	FF/an	72,29	175 000	FF/an	57,83
<i>Stabilisant(2g/litre lait)</i>		200DA/Kg	400			600,00
<i>Total consommable Processing</i>			472,29			657,83
<i>Main-d'œuvre Processing (exonération charges patronales)</i>	Besoins	Coût/heure		Besoins	Coût/heure	
<i>Labo</i>	1	84	14	1	84	16,80
<i>Responsable</i>	1	140	23,33	1	140	28,00
<i>Maintenance</i>	2	84	28	2	84	33,60
<i>Ouvrier</i>	8	65	86,67	8	65	104,00
<i>Total main-d'œuvre Processing</i>			152			182,40
<i>Surface Processing</i>	M ²	Coût/M ²		M ²	Coût/M ²	
<i>Coût bâtiment amorti sur 20ans</i>	2 400	24 000	105,49	2 400	24 000	126,59
<i>COUT TOTAL PROCESSING (pour 1000 emb)</i>			1 554,49			1 963,42
CONDITIONNEMENT						
<i>1 MACHINE TBA/8 11 (conditionneuse)+1 Tetra Multi Shrink 62(envlopeuse sous film rétractable).</i>						
	Heures/jour	Années(350j)		Heures/jour	Années(350j)	
<i>Heures de travail</i>	16	5 600		16	5 600	
<i>Heures de production</i>	13	4 550		13	4 550	
<i>Arrêts(préparation, nettoyage, maintenance)</i>	3	1 050		3	1 050	
<i>Production annuelle (emb/heure)</i>	6 000	27 300 000		5 000	22 750 000	
<i>Energies</i>	Besoins	DA		Besoins	DA	
<i>Electricité(KWH)</i>	25		11,21	25		13,45
<i>Eau(M³/h)</i>	0,78		4,68	0,78		5,62
<i>Vapeur(Kg/h)</i>	2,4		0,36	2,4		0,43
<i>Air comprimé(M³/h)</i>	27		3,78	27		4,54
<i>Electricité (KWH) Tetra Multi Shrink 62</i>	12		5,38	12		6,46
<i>Air comprimé(M³/h) Tetra Multi Shrink 62</i>	18		2,52	18		3,02
<i>Total énergies</i>			27,93			33,51
<i>Consommables</i>						

<i>Pièces de rechange compris douanes(5,4%)1,5ct F/emb</i>		0,169167	169,17		0,169167	169,17
<i>Peroxyde hydrogène (l/h)</i>	1,75		19,54	1,75		23,45
<i>Film pour regroupement en barquettes(grammes pour 6 emballage----->)</i>	12		144	15		180,00
<i>carton ondulé prix pour 6 emballage-----></i>	5		833,33	5		833,33
<i>colle (+/-) 0,6 g par barquette de 12 litres</i>	0,08	DA /12 litres	6,47	0,08	DA /12 litres	9,70
<i>Palette (rotation = 20)</i>			12,5			12,50
<i>Houssage palette(100DA/palette)</i>			166,67			166,67
Total consommables			1 351,68			1 394,82
<i>Main-d'œuvre(exonération charges patronales)</i>	Besoins	Coût/heure		Besoins	Coût/heure	
<i>Pilote</i>	0,5	65,1	5,43	0,5	65,1	6,51
<i>Pilote sur emballage</i>	0,5	65,1	5,43	0,5	65,1	6,51
<i>Manutention</i>	2	65,1	21,70	2	65,1	26,04
<i>Maintenance</i>	0,25	84	3,50	0,25	84	4,20
Total main-d'œuvre			36,05			43,26
<i>Surface</i>	M ²	Coût/M ²		M ²	Coût/M ²	
<i>Coût bâtiment amorti sur 20ans</i>	65	24 000	2,86	65	24 000	3,43
<i>Amortissement Equipements conditionnement</i>	FF	DA		FF	DA	
<i>Montant total de l'investissement(y compris Fret + mise à FOB)</i>	6 524 800	69 815 360		7 540 100	80 679 070	
<i>Montant annuel de l'amortissement</i>		4 654 357			5 378 605	
<i>Emprunt sur 5 ans à 10 % réparti sur 15 ans.</i>		1 484 681			1 715 707	
Total amortissement		6 139 039	224,87		7 094 312	311,84
Coût total conditionnement (pour 1000 emb)			1 643,39			1 786,86
Prix de revient Lait U.H.T (pour 1000 emb)						
PROCESSING						
<i>Amortissement des équipements</i>			487,70			585,24
<i>Energies</i>			337,00			411,35
<i>Consommables</i>			472,29			657,83
<i>Main-d'œuvre</i>			152,00			182,40
<i>Coût construction</i>			105,49			126,59

<i>Total processing</i>			1 554,49			1 963,42
<i>Coût process pour un emballage</i>		1,55			1,96	
CONDITIONNEMENT						
<i>Amortissement des équipements</i>			224,87			311,84
<i>Energies</i>			27,93			33,51
<i>Consommables</i>			1 351,68			1 394,82
<i>Main-d'œuvre</i>			36,05			43,26
<i>Coût construction</i>			2,86			3,43
<i>Total frais de conditionnement</i>			1 643,39			1 786,86
<i>TBA Flexo 2Mio et + 4 couleurs(prix pour 100 emb.)</i>	61,89		8 436,72	91,74		12 505,81
<i>Bouchon (pour 100 emb.)</i>	5,95		811,09	5,95		811,09
<i>Frais de transport emballages 11500FF pour emb-----></i>	516 000		238,47	516 000		238,47
<i>Frais de transit des emballages 30 000DA pour emb-----></i>	516 000		58,14	412 800		72,67
<i>Total matières</i>			9 544,42			13 628,05
<i>Pertes au niveau machine de conditionnement</i>	0,39%		37,22	0,39%		53,15
<i>Prélèvements, contrôles,échantillonnage</i>	1,50%		143,17	1,50%		204,42
TOTAL CONDITIONNEMENT	DA/emb	11,37	11 368,20	DA/emb	15,67	15 672,48
TOTAL PROCESSING+CONDITIONNEMENT	DA/emb	12,92		DA/emb	17,64	
COÛT DE DISTRIBUTION	DA/emb	0,40		DA/emb	0,24	
SOUS TOTAL	DA/emb	13,32		DA/emb	17,88	
<i>Bâtiment administration(10Mio DA sur 20ans)</i>	DA/emb	0,02		DA/emb	0,02	
<i>Frais personnel(5Mio DA/ans)</i>	DA/emb	0,18		DA/emb	0,22	
<i>Frais annexes(3Mio DA/an)</i>	DA/emb	0,11		DA/emb	0,13	
<i>Total frais fixes</i>	DA/emb	0,31		DA/emb	0,37	
<i>Poudre de lait grasse à 26%(120g/litre), y compris douane</i>	DA/emb	15,2		DA/emb	22,8	
PRIX DE REVIENT pour 1 emballage	DA/emb	28,9		DA/emb	41,1	
PRIX DE REVIENT 1L (ENTIER)¹	DA/Litre	28,85		DA/Litre	27,38	
PRIX DE REVIENT 1L (1/2 ECREME)²	DA/Litre	26,61		DA/Litre	25,14	

¹ Lait à 31,2grammes de matière grasse/litre de lait.

² Le lait demi écrémé est calculé sur la base d'un lait à 20g de matière grasse/litre, soit environ 11,2 g de matière grasse récupérée par rapport au lait entier et vendu sous forme de beurre(200 DA le prix du Kg de beurre).

Le tableau suivant est le récapitulatif du calcul effectué plus haut :

Tableau 50 : Prix de revient (1litre; 1,5litres)

Structure du prix de revient(pour 1 emballage)	Type d'emballage	
	<i>1l</i>	<i>1,5l</i>
Conditionnement(sans le bouchon)	10,56	14,9
Bouchon	0,81	0,81
Process	1,6	1,96
Coût de distribution	0,4	0,24
Frais fixes (bâtiment, frais de personnel et frais annexes)	0,31	0,37
Poudre de lait grasse à 26%(120g/litre)	15,2	22,8
Prix de revient pour un emballage(lait entier)	28,9	41,1
<i>Prix de revient du Litre de lait entier</i>	<i>28,85</i>	<i>27,38</i>

Le graphique suivant illustre la structure du prix de revient pour les deux variantes d'emballage : Tetra Brik 1 litre et 1,5 litres.



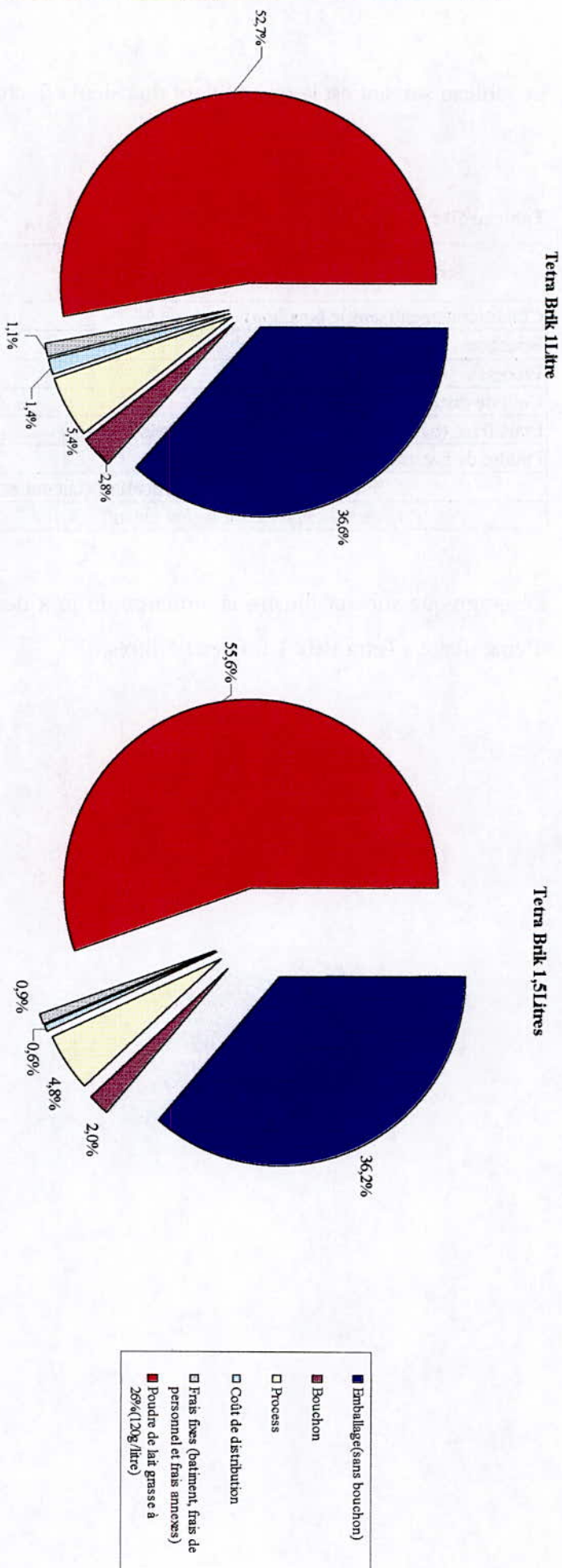


Fig. 15 : Structure du prix de revient pour un emballage de 1 l et 1,5 l

D. Etude de sensibilité :

1. Définition :

On cherche à déterminer, par la prise en compte du risque, l'écart probable des données liées à l'investissement, de manière à faire ressortir les variations correspondant aux prévisions les plus favorables et aux évaluations les plus pessimistes.

Une étude de sensibilité doit permettre d'évaluer les perturbations liées à l'entreprise ou à son environnement et d'anticiper ces changements.

2. Etude de sensibilité par rapport au prix de revient :

On remarque dans la structure du prix de revient du produit que le coût de la poudre de lait et de l'emballage représentent plus de 90% du prix de revient total du produit, quel que soit le volume du conditionnement.

La poudre de lait et l'emballage dépendent de la valeur du Dinar Algérien par rapport aux autres monnaies : Franc Français et Dollar Américain entre autre, des droits de douanes sur les matières premières et sur les emballages.

On procédera à une analyse de la sensibilité aux changements de ces variables considérées isolément :

Tableau 51 : Etude de sensibilité par rapport au prix de revient.

Prix de revient du litre de lait entier(DA/litre)							
Lignes d'action	Prix de la poudre de lait grasse		Valeur du Dinar Algérien			Droits de douanes sur emballage.	
	Hypothèse de base	+10%	Hypothèse de base	-10%	+10%	Hypothèse de base	+10%
Tetra Brik 1 litre	28,85	30,38	28,85	31,44	26,27	28,85	29,04
Tetra Brik 1,5 litres	27,38	28,91	27,38	29,90	24,86	27,38	27,57

On remarque une forte sensibilité du prix de revient aux monnaies étrangères, Franc Français et Dollar Américain. Une dévaluation de 10% du Dinar entraîne

l'augmentation du prix de revient du litre de presque 9% pour les deux types de conditionnement. Cela est dû au fait qu'une telle dévaluation augmentera le coût de la poudre de lait et de l'emballage en même temps.

3. Etude de sensibilité par rapport aux deux variantes d'emballage:

Les variables qui seront employées dans l'étude de sensibilité sont :

- La valeur de l'investissement initial et les coûts d'exploitation.
- Le taux d'utilisation des capacités installées : selon que le niveau de production soit à une moyenne de 75%, 85% ou 90% des capacités installées.
- Prix de vente des produits.

On procédera dans le tableau qui suit à l'analyse de la sensibilité aux changements de ces variables considérées isolément :

Tableau 52 : Etude de sensibilité des variantes à partir du T.R.I.

	Coût de l'investissement initial		Taux d'utilisation des capacités			Prix de vente du produit	
	Hypothèse de base	+10%	75%	85%	90%	Hypothèse de base	+5%
Projet 1l	15%	12%	2%	10%	15%	15%	29%
Projet 1,5l	10%	8%	-2%	6%	10%	10%	27%

Le taux d'utilisation des capacités est une variable très importante dans la sensibilité du projet, il en va de même du volume de la production vendue. Les autres variables ont une influence minime sur le taux de rentabilité interne, en l'occurrence, la valeur de l'investissement.

La variante Tetra Brik 1,5litres représente un choix plus incertain que la variante Tetra Brik1litre.

E. Choix de l'emballage :

Cette partie permettra de faire une comparaison entre les deux conditionnements, 1 litre et 1,5 litres, en tenant compte des données économiques du projet, de l'enquête par sondage et des résultats de l'étude de marché.

Le choix de l'emballage étant très délicat à effectuer, voici un tableau permettant de faire une comparaison entre les deux emballages tenant compte de différents paramètres vus jusqu'à présent

Tableau 53 : comparaison entre emballage Tetra 1l et Tetra 1,5 litres

Critère de comparaison	Tetra Brik 1 litre	Tetra Brik 1,5 Litres
Prix de revient du litre de lait	28,85 DA/l	27,38 DA/l
Part de l'emballage dans le prix de revient total (y compris le bouchon)	36,6% et 2,8% bouchon	36,2% et 2% bouchon
Production	-6000 emballages/heure, soit 6000 litres/heure. -6000 emballages/heure ⇔ 6000 bouchons /heures.	-5000 emballages/heure, soit 7500 litres/heure. -5000 emballages/ heure ⇔ 5000 bouchons/heure.
Réglementation	Arrêté interministériel du 18 août 1993 relatif aux spécifications et à la présentation de certains laits de consommation :Section XI, Art.40. "Les laits destinés à la consommation des ménages sont conditionnés dans des emballages divisionnaires d'une contenance de 250 millilitres, 500 millilitres et un(1)litre".	Il n'existe pas de réglementation permettant de commercialisé du lait de consommation dans un emballage de 1,5 litres.
Enquête	34,3% des ménages ayant une intention certaine d'acheter le nouveau produit régulièrement préfèrent l'emballage en Tetra Brik 1 litre	17,9% de ces même ménages préfèrent le Tetra Brik 1,5 litre.

- D'un point de vue économique, la variante Tetra Brik 1litre est plus rentable que le Tetra Brik 1,5 litres avec un TRI de 15% pour la première et 10% pour la deuxième. Par contre, le Tetra Brik de 1,5 litres représente un prix au litre de 1,47 DA moins élevé que le Tetra Brik 1 litre, un écart de 5% environ.
- La consommation moyenne des ménages est d'environ 14 l/semaine, soit deux litres de lait par jour et par ménage ; ménages de 6 personnes en moyenne.

Produit	Quantité	Prix unitaire (DA)	Total (DA)
Tetra Brik 1L	14	1,00	14,00
Tetra Brik 1,5L	14	1,05	14,70
Tetra Brik 2L	14	1,10	15,40
Tetra Brik 3L	14	1,15	16,10
Tetra Brik 4L	14	1,20	16,80
Tetra Brik 5L	14	1,25	17,50
Tetra Brik 6L	14	1,30	18,20
Tetra Brik 7L	14	1,35	18,90
Tetra Brik 8L	14	1,40	19,60
Tetra Brik 9L	14	1,45	20,30
Tetra Brik 10L	14	1,50	21,00
Tetra Brik 11L	14	1,55	21,70
Tetra Brik 12L	14	1,60	22,40
Tetra Brik 13L	14	1,65	23,10
Tetra Brik 14L	14	1,70	23,80
Tetra Brik 15L	14	1,75	24,50
Tetra Brik 16L	14	1,80	25,20
Tetra Brik 17L	14	1,85	25,90
Tetra Brik 18L	14	1,90	26,60
Tetra Brik 19L	14	1,95	27,30
Tetra Brik 20L	14	2,00	28,00
Tetra Brik 21L	14	2,05	28,70
Tetra Brik 22L	14	2,10	29,40
Tetra Brik 23L	14	2,15	30,10
Tetra Brik 24L	14	2,20	30,80
Tetra Brik 25L	14	2,25	31,50
Tetra Brik 26L	14	2,30	32,20
Tetra Brik 27L	14	2,35	32,90
Tetra Brik 28L	14	2,40	33,60
Tetra Brik 29L	14	2,45	34,30
Tetra Brik 30L	14	2,50	35,00
Tetra Brik 31L	14	2,55	35,70
Tetra Brik 32L	14	2,60	36,40
Tetra Brik 33L	14	2,65	37,10
Tetra Brik 34L	14	2,70	37,80
Tetra Brik 35L	14	2,75	38,50
Tetra Brik 36L	14	2,80	39,20
Tetra Brik 37L	14	2,85	39,90
Tetra Brik 38L	14	2,90	40,60
Tetra Brik 39L	14	2,95	41,30
Tetra Brik 40L	14	3,00	42,00
Tetra Brik 41L	14	3,05	42,70
Tetra Brik 42L	14	3,10	43,40
Tetra Brik 43L	14	3,15	44,10
Tetra Brik 44L	14	3,20	44,80
Tetra Brik 45L	14	3,25	45,50
Tetra Brik 46L	14	3,30	46,20
Tetra Brik 47L	14	3,35	46,90
Tetra Brik 48L	14	3,40	47,60
Tetra Brik 49L	14	3,45	48,30
Tetra Brik 50L	14	3,50	49,00
Tetra Brik 51L	14	3,55	49,70
Tetra Brik 52L	14	3,60	50,40
Tetra Brik 53L	14	3,65	51,10
Tetra Brik 54L	14	3,70	51,80
Tetra Brik 55L	14	3,75	52,50
Tetra Brik 56L	14	3,80	53,20
Tetra Brik 57L	14	3,85	53,90
Tetra Brik 58L	14	3,90	54,60
Tetra Brik 59L	14	3,95	55,30
Tetra Brik 60L	14	4,00	56,00
Tetra Brik 61L	14	4,05	56,70
Tetra Brik 62L	14	4,10	57,40
Tetra Brik 63L	14	4,15	58,10
Tetra Brik 64L	14	4,20	58,80
Tetra Brik 65L	14	4,25	59,50
Tetra Brik 66L	14	4,30	60,20
Tetra Brik 67L	14	4,35	60,90
Tetra Brik 68L	14	4,40	61,60
Tetra Brik 69L	14	4,45	62,30
Tetra Brik 70L	14	4,50	63,00
Tetra Brik 71L	14	4,55	63,70
Tetra Brik 72L	14	4,60	64,40
Tetra Brik 73L	14	4,65	65,10
Tetra Brik 74L	14	4,70	65,80
Tetra Brik 75L	14	4,75	66,50
Tetra Brik 76L	14	4,80	67,20
Tetra Brik 77L	14	4,85	67,90
Tetra Brik 78L	14	4,90	68,60
Tetra Brik 79L	14	4,95	69,30
Tetra Brik 80L	14	5,00	70,00
Tetra Brik 81L	14	5,05	70,70
Tetra Brik 82L	14	5,10	71,40
Tetra Brik 83L	14	5,15	72,10
Tetra Brik 84L	14	5,20	72,80
Tetra Brik 85L	14	5,25	73,50
Tetra Brik 86L	14	5,30	74,20
Tetra Brik 87L	14	5,35	74,90
Tetra Brik 88L	14	5,40	75,60
Tetra Brik 89L	14	5,45	76,30
Tetra Brik 90L	14	5,50	77,00
Tetra Brik 91L	14	5,55	77,70
Tetra Brik 92L	14	5,60	78,40
Tetra Brik 93L	14	5,65	79,10
Tetra Brik 94L	14	5,70	79,80
Tetra Brik 95L	14	5,75	80,50
Tetra Brik 96L	14	5,80	81,20
Tetra Brik 97L	14	5,85	81,90
Tetra Brik 98L	14	5,90	82,60
Tetra Brik 99L	14	5,95	83,30
Tetra Brik 100L	14	6,00	84,00

VIII. CONCLUSION :

Le diagnostic de la situation du lait en Algérie a révélé que :

- Le montant alloué à l'importation du lait est important, une partie du lait est gaspillée en raison de la fragilité de l'emballage, de la courte durée de conservation du lait et de la perturbation de la chaîne du froid.
- Le secteur de la transformation du lait en Algérie est un secteur encore monopolisé par les entreprises publiques.
- La pasteurisation ne correspond pas aux conditions climatiques du pays et ne permet pas une longue conservation du produit sans chaîne du froid.
- Le conditionnement ne protège pas le produit de son environnement et n'est pas pratique à l'utilisation.
- La chaîne du froid est défaillante, contraignante et très coûteuse.

Une solution à la situation du lait en Algérie existe et réside dans le procédé U.H.T et le conditionnement aseptique.

La longue conservation du lait U.H.T présente des avantages pour le consommateur, le producteur, le distributeur et le détaillant.

L'étude de marché montre qu'en Algérie, le lait est un marché porteur où les besoins qualitatifs des consommateurs ne sont pas satisfaits en totalité, que ce soit en matière de quantité vendue, de qualité ou de goût.

Les exigences des consommateurs en quantité et en qualité, placent le lait U.H.T dans une position privilégiée. L'enquête par sondage a montré qu'il existe un marché potentiel de plus de 300 millions de litres/an pour le lait U.H.T, 10% environ du marché total en 1998. Dans le long terme, ce produit tendra à occuper de plus importantes parts de marché.

De l'étude économique, il ressort que le projet « lait U.H.T » est un investissement à forte rentabilité, le seuil de rentabilité est atteint à un niveau de 12 millions de litres/an au maximum alors que l'entreprise produira environ 25 millions de litres/an. Cela

suffirait à dire que de petites unités de production seraient aussi rentables et plus gérables qu'un grand complexe laitier.

La poudre de lait et l'emballage seront importés. Le prix de revient du produit, est de ce fait, très sensible aux fluctuations des taux de change du dinar. L'entreprise devra porter son attention sur les moyens de réduire ses coûts de production par rapport à ces fluctuations. Préparer l'intégration du lait local dans la transformation, élément qui peut avoir un impact social et économique considérable pour l'économie locale.

Le prix de revient de ce produit, évalué à 28 DA/l, est important par rapport aux prix des autres laits de consommation existants, d'où l'importance d'actions promotionnelles pour assurer une place de choix de ce produit dans le marché algérien.

Il existe une législation en matière de lait et l'investisseur doit connaître, dans les moindres détails, toute la législation en vigueur au moment de l'entrée en production et pendant toute la durée de vie du projet.

Le processus relatif au traitement du lait en U.H.T n'est pas de technologie sophistiquée, l'entreprise ne pourra assurer la pérennité du projet que si :

1. Elle s'inscrit dans une démarche de qualité du produit et du processus de production.
2. Elle maîtrise les coûts de production.
3. Elle est en permanence à l'écoute du consommateur.

En mettant en place une stratégie marketing appropriée, alors le projet pourra être rentable.

Bibliographie

Analyse des données et statistiques

- Alain Gilles : Eléments de méthodologie et d'analyse statistique pour les sciences sociales, Mc Graw-Hill, Editeurs(1994).
- Gilbert Saporta : Probabilités, analyses des données et statistiques, Editions Technip(1987).
- Jean de Lagarde : Initiation à l'analyse des données, Dunod(1983).
- Philippe Tassi : Méthodes statistiques, Economica(1989).

Marketing, management et études de marchés

- Alain Ollivier, Renaud De Maricourt : Pratique du marketing en Afrique, Edicef(1990).
- A. Zeyl, J. Brouard : Le marketing en pratique, Vuibert gestion(1990).
- Claude Demeure : Marketing, édition Sirey(1997).
- Deni Lindon : Le marketing, 2^e édition Nathan(1992).
- Jacque Antoine : Le sondage outil du marketing, Bordas(1990).
- Jacques Landrerie, Denis Lindon : Mercator, Théorie et pratique du marketing, 4^e édition Dalloz(1990).
- Jean-Jacques Justeau : Les techniques d'investigation du marketing, Dunod(1976).
- Jean-Jacques Lambin : La recherche marketing, Ediscience(1994).
- Jean-Marie Grosbras : Méthodes statistiques des sondages, Economica(1987).
- J.P. Helfer, J. Orsoni : Marketing, édition Vuibert gestion(1992).
- Michel Marchesnay : Management stratégique, Chihab-Eyrolles(1997).
- Y. Fournis : Les études du marché, Dunod(1974).

Evaluation de projets

- Gérard Ausset, Jacques Margerin : Choix des investissements, les éditions d'organisation(1984).

Dictionnaires et encyclopédies

- CD-ROM : Encyclopédie Universalis, 1995.
- Dictionnaire Encyclopédique Quillet(1980).
- La grande encyclopédie LAROUSSE (1983).
- Yadolah Dodge : Statistiques, dictionnaire encyclopédique Dunod(1993).

Divers

- Ahmed Ben Bitour : L'Algérie au troisième millénaire, Défis et potentialités, Marinoor(1998).
- Association pour la promotion industrie agriculture : Le conditionnement aseptique et les industries agro-alimentaires (symposium 15 novembre 1978).

Thèses, mémoires et rapports

- Amirat F., Nouredine S. : Détermination des coûts de revient des trois produits fabriqués par l'ENOF. Spécialité : Génie Industriel, Ecole Nationale Polytechnique(ENP, 1998).
- Begana R., Diaf S.A. : Etude de faisabilité technico-économique de l'unité de fabrication des chaussures haut de gamme pour homme de Tigzirt. Spécialité : Génie Industriel (ENP, 1995).
- Djeghlal Nacera, Ammi Amar : Contribution à l'approvisionnement de l'unité ORLAC(UPL01 Bir Khadem) en lait. Spécialité : productions animales, Institut National d'Agronomie(INA, 1997).
- Fenineche Khadra, Gachetoum Nadia : La consommation des laits et produits laitiers en Algérie : Approche par la filière et les enquêtes auprès des ménages, Institut National de Planification et de Statistiques(INPS, 1995).
- Saïd Chikh : La problématique de la filière lait en Algérie et les perspectives de sa promotion et de son développement. Diplôme es sciences économiques(Institut des sciences économiques d'Alger, 1993).
- 5eme année Génie Industriel : Rapport de visite d'entreprise, Colaital de Bir Khadem(2 novembre 1998), Ecole Nationale Polytechnique.

Législation

- Arrêté interministériel du 18 août 1993 relatif aux spécifications et à la présentation de certains laits de consommation, Journal Officiel n° du 27 octobre 1993.
- Arrêté du 14 novembre 1993 relatif aux marges plafonds à la production et à la distribution. Journal Officiel n°15 de l'année 1993.
- Décret exécutif du 8 octobre 1996 portant fixation des prix à la production et aux différents stades de la distribution du lait pasteurisé conditionné. Journal Officiel n°60 de l'année 1996.
- Arrêté interministériel du 31 mai 1997 relatif aux spécifications techniques des laits en poudre et aux conditions et modalités de leur présentation. Journal Officiel n°55 de l'année 1997.
- Arrêté interministériel du 24 janvier 1998 modifiant et complétant l'arrêté du 23 juillet 1994 relatif aux spécifications microbiologiques de certaines denrées alimentaires, Journal Officiel n° 35 du 27 mai 1998.
- Instruction interministérielle n° 299 SPM du 15 août 1998 portant amendement de l'instruction interministérielle n°903 SPM du 18 novembre 1996, relative à « la mise en œuvre de la politique de réhabilitation de la production laitière nationale ». Ministère de l'Agriculture et de la Pêche.
- Circulaire n°103 du 24 février 1999 relative à la relance de la collecte de lait cru. Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, Ministère du Commerce.

Internet

- Centre Français du Commerce Extérieur :
<http://www.cfce.fr>
- Centre National Interprofessionnel de l'Economie Laitière (l'économie laitière en chiffres) :
<http://www.algeria-business.com>
- Commission Canadienne du Lait
<http://www.ccl.ca>
- Office National des Statistiques :
<http://www.ons.dz>

Statistiques et autres sources

- Algérie 97 : l'année économique et sociale, ECOtechnics(1998).
- Annuaire des économies agricoles et alimentaires des pays méditerranéens et arabes, Centre International des Hautes Etudes Agronomiques(MED AGRI, janvier 1998).
- Annuaire statistique de l'Algérie n°15 : Résultats 1988/1989, Office Nationale des Statistiques(1991).
- Annuaire statistique de l'Algérie n°17 : Résultats 1993/1994, Office Nationale des Statistiques(1996).
- Démographie : projection de population 1990-2010, collections statistiques n° 66, ONS(1994).
- Données statistiques n°116, ONS(1989).
- Données statistiques n°270 : 4^{ème} R.G.P.H.-1998-, résultats préliminaires, ONS(1998).
- Guide d'inspection qualité sur les laits en poudre, Centre Algérien du Contrôle de Qualité et de l'Emballage, mai 1998.

Logiciels utilisés

- Logiciel d'analyse de données : SPSS[®], Statistical Package for the Social Sciences.
- Tableur : EXCEL[®].

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Tableau comparatif des trois traitements subit au lait.	15
Tableau 2 : Répartition des unités laitières du groupe GIPLAIT avec les capacités de production.	26
Tableau 3 : Evolution de l'offre globale de lait.....	27
Tableau 4 : Evolution de la consommation per capita.	30
Tableau 5 : Consommation de lait pour certains pays	32
Tableau 6 : Consommation laitière par région géographique	33
Tableau 7 : Consommation en lait par catégorie socioprofessionnelle.....	34
Tableau 8 : Evaluation de la demande en laits de consommation.	35
Tableau 9 : Evaluation de la consommation totale en lait pour la wilaya de Bejaia	41
Tableau 10 : Estimation de la consommation totale en lait pour le marché régional.	42
Tableau 11 : Evolution des prix de la poudre de lait grasse.....	44
Tableau 12 : Facteurs de correction pour différents seuil de confiance.....	50
Tableau 13 : Consommation des ménages.	58
Tableau 14 : Consommation annuelle par personne, selon le revenu et la taille du ménage.	59
Tableau 15 : Lait acheté par les ménages (question n°4.).....	60
Tableau 16 : Raisons d'achat du produit(question n°5.).....	61
Tableau 17 : Raisons d'achat pour chaque type de produit(ménages).	62
Tableau 18 : Inconvénients du produit acheté par les ménages(question 6.).....	65
Tableau 19 : Inconvénients pour chaque type de lait acheté(ménages).	66
Tableau 20 : Résultats de la question 7(ménages).	69
Tableau 21 : Résultats de la question 8.(ménages).	70
Tableau 22 : Résultats sur l'intention d'achat(ménages).	70
Tableau 23 : Données de la question 10. par rapport à la question 9.(ménages).....	71
Tableau 24 : Croisement des variables emballage x intention d'achat x fréquence d'achat(ménages).	72
Tableau 25 : Structure des ménages allant certainement acheter le produit régulièrement).	74
Tableau 26 : Répartition de l'échantillon étudiants par villes universitaires.	84
Tableau 27 : Répartition de l'échantillon étudiants selon le sexe.	84
Tableau 28 : Structure de l'échantillon étudiants selon le revenu mensuel.	84
Tableau 29 : Proportion des étudiants qui achètent le lait.....	85
Tableau 30 : Données sur la consommation hebdomadaire des étudiants.	85
Tableau 31 : Types de laits achetés par les étudiants.....	86
Tableau 32 : Raisons d'achat du lait par les étudiants(question 5.).....	87
Tableau 33 : Raisons d'achat pour chaque type de lait(étudiants).	88
Tableau 34 : Inconvénients du produit acheté par les étudiants(question 6.).....	89
Tableau 35 : Inconvénients pour chaque type de lait acheté(étudiants).	89
Tableau 36 : Résultats de la question 7.(étudiants).	90
Tableau 37 : Résultats de la question 8.(étudiants).	91
Tableau 38 : Résultats de la question 9.(étudiants).	91
Tableau 39 : Données de la question 9. par rapport à la question 10.(étudiants).)... 92	
Tableau 40 : Croisement des variables emballage x intention d'achat x	

fréquence d'achat (étudiants).....	93
Tableau 41 : Structure du segment étudiants allant certainement acheter le produit régulièrement .).....	95
Tableau 42 : Compte d'exploitation prévisionnel pour la variante Tetra Brik 1 litre.....	103
Tableau 43 : Compte d'exploitation prévisionnel pour la variante Tetra Brik 1,5 litre.....	104
Tableau 44 : Délai de récupération.....	105
Tableau 45 : Taux de Rentabilité Interne.....	106
Tableau 46 : Charges en fonction du volume de production.....	109
Tableau 47 : Tableau comparatif entre les deux variantes de projet (Tetra Brik 1 litre et 1,5 litres).....	111
Tableau 48 : Quelques données entrant dans le calcul du prix de revient.....	112
Tableau 49 : Calcul des prix de revient (1litre; 1,5litres).....	113
Tableau 50 : Prix de revient (1litre; 1,5litres).....	117
Tableau 51 : Etude de sensibilité par rapport au prix de revient.....	119
Tableau 52 : Etude de sensibilité des projets à partir du T.R.I.....	120
Tableau 53 : Comparaison entre emballage Tetra 1l et Tetra 1,5litres.....	121

Annexe

Annexe I : Press-Book

L'ACTUALITE EN QUESTION

DOSSIER

PRODUITS AVARIES ET INTOXICATIONS ALIMENTAIRES

Un bilan très lourd

Tout a commencé par l'admission à l'hôpital de Constantine de trois citoyens de Aïn Smara qui présentaient des symptômes d'une intoxication alimentaire.

Les spécialistes identifient des cas de botulisme. Une intoxication rare due à la consommation de casher avarié, produit par l'entreprise El Hillaï, implantée à Bir El Haddada, une commune située à 30 km au sud-est de Sétif.

L'entreprise incriminée est récidiviste, faut-il le rappeler. Très vite,



Qui protégera le consommateur ?

Saisie de plus de 1.600 kilos de casher à Annaba

Mille six cent quatre-vingt et un kilogrammes de casher ont été saisis, à titre préventif et préventif, à Annaba, par les services de la concurrence et des prix de la wilaya.

Sur vingt-neuf échantillons ayant subi des analyses microbiologiques, trois d'entre eux ont été déclarés impropres à la consommation, selon le directeur de la DCP.

Trois commerces ont été fermés à la suite de ces résultats, selon le même responsable.

APS

APRES LES SCANDALES DE L'ORELAÏ DE CONSTANTINE L'unité de Annaba ciblée par les enquêteurs

A titre préventif, les services de la Direction de la concurrence et des prix (DCP) de Annaba, ont procédé ces derniers jours aux prélèvements d'échantillons de lait cru au niveau de la filiale Orelaï l'Edough, site à El-Bouni. Le laboratoire régional des services de la répression des fraudes, devra décider après l'annonce des analyses attendues aujourd'hui et informer s'il y a contamination du lait.

Cette opération intervient après la fermeture de l'unité Numidia de l'Orelaï Constantine, décidée par le ministre du Commerce samedi dernier. Le lait en sachet, produit par l'unité constantinoise, était impropre à la consommation et contenait des germes provoquant les mammites chez les bovins.

CAFÉ MAYONNAISE, FROMAGE AVARIS SAISIS, 16 crémeries fermées

Indépendamment du casher, la direction du commerce et des prix d'Oran vient de saisir, ces jours derniers 389 boîtes de mayonnaise périmée, 593 kg de margarine avariée, 12 kg de viande hachée et de merguez, 11 kg de fromage d'importation, 370 kg de café impropre à la consommation, 50 kg d'abats et 157 flacons de colorants.

En outre, 16 crémeries ont été carrément fermées. Pour en revenir à la viande casher, pas moins de 1 553 kg, dont une grande quantité de pâté de volaille ont été saisis au niveau d'une trentaine de grossistes et de détaillants du centre-ville d'Oran. En fait, 44 poursuites judiciaires vont être incessamment intentées contre des commerçants pour défaut d'hygiène, tromperie sur la qualité et défaut d'étiquetage.

c'est tout l'est du pays qui est touché. A Constantine, Sétif, Oum El-Bouaghi on enregistre d'autres cas.

Le bilan est très lourd : 18 morts et 180 personnes sont toujours hospitalisées à Constantine et 80 à Sétif. Une enveloppe de six milliards de centimes a été dégagée par le ministère de la Santé pour la prise en charge des malades de Constantine.

Guidoum avance le chiffre de 1.600 milliard de centimes par jour, soit 10 millions de centimes par malade. Selon la Direction du contrôle des produits (DCP) de Sétif, le fabricant du casher avarié a fait, depuis 1997, l'objet de quatre poursuites judiciaires pour divers motifs.

A savoir défaut d'hygiène durant le processus de fabrication, non-respect de la chaîne du froid, inexistence de l'autos contrôle du produit

avant la commercialisation, comme le stipule le décret 92/65. Chouar Lakhal, frère de Chouar Bouguera, patron de l'entreprise, reconnaît que la société ne procède pas à l'autos contrôle de son produit. "C'est la seule infraction commise par notre entreprise", dira-t-il à notre correspondant dépeché sur les lieux.

Selon certaines informations rapportées par la presse, le producteur savait que son casher et son pâté de volaille présentaient des anomalies, il a préféré le céder à 50 DA le kilo seulement.

Le ministre de la Santé et de la Population, lors d'un point de presse tenu au siège de la wilaya de Sétif, déclara : "Ce sont les responsables de ce crime seront sanctionnés avec toute la rigueur qu'il faut".

Face à cette situation dramatique, une cellule de crise, composée de représentants des ministères de la

Santé, du Commerce et de l'Agriculture, a été installée pour coordonner les actions à mener.

Le 12 juillet, dans un communiqué commun, les trois ministères recommandent aux citoyens d'être vigilants.

Ils attirent l'attention sur le danger de la consommation, en été, des produits périssables, tels que les viandes, le poisson, le lait et particulièrement, la "merguez" et le casher. Parallèlement, à Sétif, le travail de prévention et d'élimination des causes de l'épidémie a été mené de manière drastique. 2 210 kg de casher et de pâté ont été retirés du marché par le wali de Sétif qui a procédé à la fermeture de toutes les unités de transformation des produits dérivés des viandes rouges et blanches.

A Constantine, une mesure ferme a été prise par la wilaya, celle de la diffusion d'un arrêté portant

interdiction de la vente de casher. Quelque 2 000 kg de casher ont été saisis. A Alger, la psychose gagne les fabricants. Certains d'entre eux ont carrément arrêté leur chaîne de production.

C'est le cas des entreprises Anamour-Frères, spécialisées dans la transformation des viandes. Depuis que cette affaire a été rendue publique, un véritable "boycott" est signalé sur le casher.

Les fabricants de la capitale, ont fait le tour des rédactions pour apporter des précisions les concernant.

Ils estiment que toute la matière première est assujettie, obligatoirement, au contrôle sanitaire. A cela s'ajoutent les visites médicales périodiques (une fois tous les six mois) auxquelles est soumis le personnel intervenant dans le processus de production.

R. MEZIANE

Quand les moyens font défaut

Pour les professionnels, atteindre la norme zéro risque est impossible.

MILLE contrôleurs de la qualité et de la répression des fraudes pour huit cent cinquante mille commerçants sont, de loin, insuffisants pour contrôler tout le réseau de distribution.

Cependant, pour le premier responsable du secteur du commerce, les dernières intoxications alimentaires, "ont obligé les services concernés à doubler de vigilance".

Une coordination entre les ministères de l'Agriculture, de la Santé et du Commerce, a été mise en place. "Des directives ont été données pour que tout le dispositif soit mobilisé, surtout durant la période estivale", dira M. Bakhti, ministre du Commerce.

Pour ce dernier, il n'y a pas eu de lacunes dans le dispositif de contrôle. En général, l'action de contrôle est permanente. "Maintenant, est-ce que celle-ci s'effectue avec efficacité ? La question peut être posée", affirme le ministre. Selon lui, les besoins de contrôle "sont énormes", et ce qui rend compliquée l'opération, "c'est qu'on ne peut pas savoir à quel niveau ce produit est avarié". En effet, il est possible qu'à la sortie de

l'usine, le produit soit propre à la consommation et qu'il subisse des altérations dans le réseau de distribution. "L'espace étant énorme, c'est pour cela qu'il est difficile de ramener les risques à zéro", dira M. Bakhti. Que se passe-t-il lorsque l'on est saisi d'un doute ? On procède au blocage du produit et, à ce moment, le Centre algérien de contrôle de la

qualité et de l'emballage (CACQE) procède aux analyses nécessaires. Selon les services concernés, près de 1 200 produits sont analysés chaque mois par le CACQE et la moitié s'avère non conforme aux normes d'hygiène et de qualité d'emballage. Pour les professionnels, atteindre la norme zéro risque dans les conditions qui sont les nôtres (pénurie

d'eau et manque d'hygiène), dans la production alimentaire est impossible. Les différents ministères recommandent alors la vigilance du citoyen. Ils appellent le consommateur à fournir des informations relatives à l'existence de produits douteux sur le marché afin de permettre aux services concernés d'intervenir.

R.M

EMPOISONNEMENTS ET INTOXICATIONS Quelques cas révélés par la presse

EN 1991, le CHU de Bab El-Oued enregistrait déjà 1 700 appels liés à des empoisonnements et intoxications. En 1995, la presse révélait que 44 élèves d'un CEM à Oran avaient été intoxiqués par l'eau. L'année suivante, ce fut le grand scandale du campus de Tiemcen, 840 cas dus à la consommation de pâtisserie avariée servie au restaurant universitaire. La justice a émis un avis de l'affaire, 1997 fut particulièrement "riche" en drames de ce type : 9 sportifs sont pris de vomissements à Jijel après avoir mangé des gâteaux dans une pâtisserie de la ville. Autre affaire dans un campus, à Sétif cette fois, 40 étudiants malades par la consommation de viande hachée. En septembre 97, 54 personnes empoisonnées par des repas pris dans une gargote à Bachdjarah. Début 98, 3 morts et 5 personnes gravement atteintes près de

Tighennif, le produit incriminé pourrait avoir été du pain. En février 98, la direction de la prévention avait déjà signalé 108 intoxications dues aux pâtisseries. Puis ce fut aux merguez de sévir, 710 cas à Bouira. L'eau encore, avec 25 malades à Tiemcen. Et puis ce furent, le casher à l'Est, le lait, les eaux usées à Ain Taya... etc.

La liste est loin, très loin d'être exhaustive. Toutefois, cette avalanche de cas n'a jamais été suivie par le même nombre de dossiers traduits en justice. A la lecture de la presse nationale, une seule affaire a été rapportée sur l'enclenchement d'une enquête et les responsables ont été poursuivis en justice. Il s'agit du scandale du campus de Tiemcen. Ce manque de rigueur et de fermeté n'est-il pas flagrant au vu des récidivistes signalés à l'est du pays ?



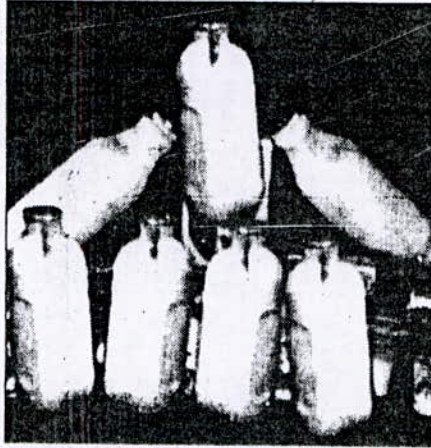
IMPORTEES DE FRANCE**40 tonnes de lait Matines
refoulées**

■ 40 tonnes de poudre de lait instantané de marque Matines, importées de France par un opérateur algérois, ont été refoulées récemment au port de Annaba, a-t-on appris de sources sûres.

Le refus d'admission sur notre territoire de ce produit a été justifié par la forte teneur en humidité signalée, par rapport à l'arrêté du 31 mai 1997 (tolérant 3% maximum).

L'importateur a demandé une expertise au niveau des services judiciaires à Annaba, fait-on encore savoir de mêmes sources.

Les services de contrôle aux fron-



tières, implantés au port de Annaba, indiquent, pour leur part, que le taux enregistré sur le produit en question était de 4,37%.

■ 25 000 LITRES DE LAIT JETES PAR JOUR

Les producteurs de la région de Souk Ahras astreints à l'agrément sanitaire avant la vente de leur produit. Mécontents à l'égard d'une mesure prise tardivement, ils sont contraints de vendre le lait clandestinement quand ils ne le déversent pas dans les oueds.

P 4

SOUK AHRAS

25 000 litres de lait perdus chaque jour

Depuis quatre jours déjà, les producteurs de lait de la wilaya de Souk Ahras sont obligés de jeter ou vendre illégalement leur lait sur la voie publique avec toutes les conséquences que cela peut avoir sur la santé de la population.

SOUK AHRAS

DE NOTRE CORRESPONDANT

Jusqu'au 20 juillet courant, les quantités de lait collectées par la Coopérative agricole de services (CAS) de Souk Ahras étaient acheminées quotidiennement par des camions-citernes vers la laiterie l'Edough (Orelait/Annaba) qui procède à la transformation du produit après stérilisation et pasteurisation.

A la même date, une instruction émanant de la direction générale de la laiterie adressée aux coopératives de collecte des laits et aux éleveurs producteurs fixe de nouvelles conditions de vente. La note stipule entre autres, que désormais la vente de lait est soumise à un agrément sanitaire délivré par l'inspection vétérinaire de la wilaya, qu'un certificat médical attestant que le cheptel est indemne de toute maladie (brucellose, mammité, tuberculose bovine) doit être transmis par la DSA à la laiterie et que les camions-citernes transportant le lait doivent être accompagnés par un document attestant que le lait est sain.

Ces dispositions venues un peu tard pour endiguer tout risque de zoonose et ainsi préserver la santé publique se heurtent à des difficultés réelles sur le terrain qui ne peuvent du jour au lendemain trouver des solutions. En effet, sur près de 1 200 éleveurs-producteurs, 200 seulement sont actuellement agréés et en possession du fameux document. Ces derniers avaient voulu bénéficier du programme de réhabilitation de la production laitière où l'Etat

verse au producteur 4 dinars de plus par litre de lait produit si celui-ci soumet son cheptel au dépistage et s'il souscrit à une assurance. Les 1 000 éleveurs restants et qui possèdent la quasi-totalité du cheptel, près de 40 000 vaches laitières, se trouvent aujourd'hui dans l'impossibilité de vendre leur production.

Il faut dire qu'un arrêté de wilaya exige des crémières d'afficher la liste de leurs fournisseurs avec les numéros de leur agrément, et les éléments de la DCP font des tournées quotidiennes pour faire respecter ces dispositions. Confrontés à ce problème, certains producteurs jettent leur lait, d'autres le vendent tout le long des routes qui sillonnent la wilaya à des prix défiant toute concurrence.

Ce qui revient à dire que le problème reste encore posé. L'inspection vétérinaire de la wilaya de Souk Ahras avait déjà commencé le dépistage du cheptel bovin en 1994 et l'opération aurait déjà dû se terminer et donc le problème ne se serait pas posé. Mais à l'époque, la plupart des éleveurs étaient réticents craignant qu'on les oblige à abattre leurs troupeaux si jamais une maladie est révélée par les analyses. Alors on laisse faire pour une partie, on soustrait une autre ou encore on se dérobe. Pendant ce temps, la brucellose et la tuberculose bovine ont progressé et des foyers sont fréquemment découverts.

Aujourd'hui avec ces nouvelles mesures et avec les moyens réduits

dont dispose l'inspection vétérinaire (un seul véhicule et dix-sept vétérinaires fonctionnaires), il est impossible de procéder au dépistage d'un si grand nombre de bovins en l'espace de un ou deux mois d'autant plus qu'il n'y a pas de laboratoire à Souk Ahras et qu'il faut s'adresser à celui de la wilaya d'El Tarf et attendre une semaine pour avoir les résultats.

Après les dépistages effectués, un agrément valable pour une durée de six mois est délivré. Or, le temps que prendrait pareille opération (vu le nombre élevé de têtes) excéderait facilement huit mois, ce qui revient à dire qu'entre temps, les agréments délivrés auront déjà expiré.

On tourne en rond. Selon l'inspecteur vétérinaire, il faudrait engager tous les moyens dont dispose la wilaya pour réussir cette opération et écarter une fois pour toutes tout risque d'épidémie. Il y va de la santé du citoyen. Au vu de la situation actuelle, les associations de producteurs de lait de la wilaya de Souk Ahras ont tenu, hier, une assemblée générale au siège de la CAS pour débattre du problème et essayer de trouver des solutions.

Les différends intervenants se sont interrogés sur le fait que la laiterie l'Edough n'ait pas accepté leur production alors que le lait est pasteurisé et stérilisé au niveau de cette unité et donc élimination de tout microbe susceptible de propager une maladie.

A l'issue des débats, les producteurs ont adressé une lettre au ministre de l'Agriculture dans laquelle ils demandent son intervention pour régler de manière urgente le problème. Aujourd'hui encore, 25 000 litres se sont évaporés dans la nature. L'économie de la région connaît un déséquilibre qui risque d'avoir de graves conséquences sur le devenir de l'élevage bovin de la wilaya. Il y a urgence, les pouvoirs publics doivent intervenir.

M. RAHMANI

LAIT CONTAMINE

Une affaire de santé animale

Au-delà de ce qui s'est avéré être un procès de mauvaise intention, qui a contraint la laiterie Numidia, filiale du groupe Giplait (ex-ONA-LAIT), à fermer durant quelques jours son unité de production, l'affaire du lait contaminé de Constantine aura toutefois eu le mérite de lever le voile sur l'état déplorable de la santé animale qui prévaut dans la région et sur la défaillance des services publics chargés de l'hygiène et du contrôle de la qualité des produits consommables.

PAR NORDINE GRIM

En effet, contrairement à ce qui a été affirmé, ce n'est pas le bureau d'hygiène de la Direction de l'assainissement et de l'environnement de Constantine et encore moins la Direction des prix et du contrôle de la qualité de la même ville qui ont détecté dans un échantillon de lait cru provenant d'une exploitation du Khroub la présence de germes pathogènes résultant de mammites cliniques, mais les services de contrôle de l'usine de lait pasteurisé

de Constantine, à l'occasion d'un examen microbiologique de routine. Le bureau d'hygiène de la Direction de l'assainissement et de l'environnement, premier service public concerné par ce genre d'affaire, en fut immédiatement informé par lettre datée du jour même de la découverte, à savoir le 17 mai 1998.

L'entreprise ayant pris la peine de vérifier les résultats des analyses au niveau de l'étable d'où provenait le lait en question, il n'était alors plus



permis de douter de la contamination effective du produit. :

Suite page 2

Une affaire de santé animale

Suite de la page 1

C'est également la laiterie Numidia de Constantine qui a pris l'initiative d'étendre à d'autres exploitations les investigations qui révéleront que la mammité clinique a déjà gagné pas moins de 35 exploitations de la région constantinoise. Il s'agissait donc là d'une véritable épidémie qui affecte les vaches laitières de la région et qui ne pouvait pas laisser indifférents les services vétérinaires relevant des directions départementales du ministère de l'Agriculture.

Ces visites dépêchées au niveau de différents fournisseurs de lait cru révéleront que le mal est en effet beaucoup plus étendu. Une liste de 21 exploitations infectées fut adressée dès le lendemain au bureau d'hygiène de Constantine.

La poursuite des investigations permettra de dresser une liste complémentaire de 14 exploitations infectées, qui sera portée à la connaissance de ce même service le 19 mai 1998. Ce dernier n'a malheureusement pas réagi et l'affaire en était restée à ce stade.

Ce n'est qu'à l'occasion d'une visite du ministre du Commerce à Constantine, au cours de ce mois de juillet, que l'affaire a été rendue publique. Elle éclata presque au même où le scandale du kachir contaminé qui avait coûté la vie à plusieurs citoyens déferlait la chronique, mettant en évidence la laxisme des services publics chargés du

contrôle de la qualité des produits destinés à la consommation.

L'affaire du lait cru contaminé de Constantine constituait pour le premier responsable du secteur incriminé une excellente occasion pour donner un signe fort de nature à rappeler leurs obligations aussi bien aux producteurs de denrées alimentaires qu'aux services publics chargés de l'hygiène et du contrôle de qualité.

C'est sans doute ce qui explique sa décision de fermer momentanément l'usine de lait de Constantine, mesure coercitive que d'aucuns qualifient d'excessive, d'autant que l'entreprise qui en avait fait les frais a été la première à révéler la présence de ce germe pathogène dans le lait cru, précisément parce qu'elle est bien organisée et suffisamment outillée pour détecter et écarter des circuits de production toute matière première impropre à la consommation.

La tâche des contrôleurs de l'usine est d'autant plus aisée que le lait cru est très peu utilisé dans l'industrie du lait pasteurisé, dont la matière première essentielle demeure le lait en poudre d'importation. Pour information, il faut en effet savoir que nos entreprises de production de lait en sachet ne parviennent à collecter qu'environ 20 % de la production nationale de lait cru et que ce produit n'a aucune chance d'atteindre les chaînes de production de lait pasteurisé s'il ne présente pas les qualités microbio-

logiques requises. Si danger il y a eu pour la population il aura par conséquent fallu la chercher au niveau des 80 % de la production nationale de lait cru qui échappe totalement au contrôle de qualité parce qu'elle ne circule pour l'essentiel que dans les circuits commerciaux privés informels. :

C'est pourquoi nous considérons que la meilleure forme de lutte contre ce type de contamination, que l'on doit avant tout à la situation sanitaire déplorable qui prévaut dans les exploitations de la région de Constantine et très probablement dans d'autres contrées du pays, devrait d'abord et avant tout consister à améliorer la santé des vaches laitières.

La lutte contre les épidémies, à l'instar de la mammité clinique qui sévit dans la région constantinoise, étant du ressort de la direction de la protection animale du ministère de l'Agriculture, la responsabilité de ce dernier est par conséquent entièrement engagée. Son action ne devrait pas seulement consister à soumettre ces exploitations à un agrément sanitaire, ce qui pourrait inciter les éleveurs à se réfugier dans l'informel par crainte de mesures coercitives de l'Etat, mais à porter aide et assistance aux fermiers de manière à améliorer la santé de leurs animaux et, par conséquent, le rendement des exploitations de lait cru.

N. G.

PRODUCTION DU LAIT

La guerre des prix

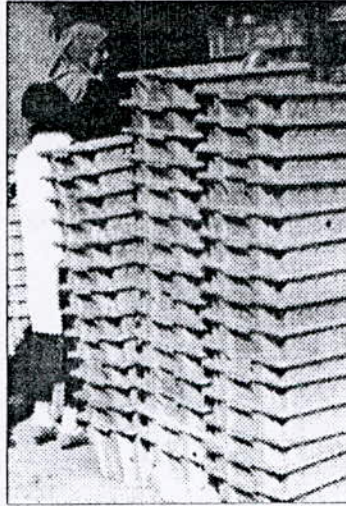
Les unités de transformation de lait utilisent de la poudre importée au lieu du produit local et cela sous divers prétextes.

PAR A. MESBAH

La consommation nationale du lait est évaluée à 3 milliards de litres par an dont deux tiers sont importés. 10 % seulement de cette production sont collectés par les offices de lait. Selon les agriculteurs, cette situation rend inutile toute tentative d'augmentation de production nationale et ce, au moment où le ministère de l'Agriculture décide de subventionner même les achats de vaches laitières. Mais le problème crucial qui se pose à la profession est celui des prix.

Les producteurs et les transformateurs de ce produit ont eu beaucoup de mal, hier, pour arriver à un consensus sur le prix de cession.

Actuellement, le litre de lait est vendu aux unités à 22 DA.



Ph. El Watan

Les agriculteurs affirment que le prix de revient du litre se situe autour de 27 DA alors que les transformateurs trouvent que même le prix de 22 DA est excessif. Cette bataille des prix pourrait paraître sordide s'il n'y avait pas de gros enjeux liés à la stratégie nationale de production

agricole. A l'heure actuelle, certaines laiteries refusent de réceptionner le lait proposé par les éleveurs en mettant en avant l'argument de la cherté. Cela réconforte les agriculteurs, du moment qu'il est désormais clair que les entraves causées par les laiteries ne sont pas dues à des considérations d'hygiène publique. Le lait n'est donc contaminé ni par la mammité ni par la brucellose. Les vétérinaires annoncent même que les germes contenus dans le lait cru sont facilement éliminés par le biais de la pasteurisation qui est, d'ailleurs, la seule raison d'être des unités de transformation. Les producteurs ajoutent que les unités refusent de réceptionner leurs produits car elles utilisent le lait de poudre importé à moindre prix. «Des lobbies puissants n'ont aucun intérêt à ce que la production nationale se substitue au lait en poudre», annonce M. Ould Hocine de la Chambre nationale d'agriculture.

Suite page 4

La guerre des prix

Suite de la page 1

Ce dernier s'interroge sur les motivations qui poussent les unités à réceptionner le lait pour sa transformation en fromage tout en énonçant plusieurs prétextes afin de refuser de le revendre après avoir été pasteurisé.

Les laiteries et le holding Agroalimentaire de base ont eu beaucoup de mal à défendre leur cause devant la pertinence des arguments des agriculteurs. Ces derniers indiquent que la poudre de lait est importée à des prix bas car les

producteurs européens font recours au dumping et leurs gouvernements respectifs leur versent des indemnités dans le seul but d'assurer un coup mortel à la production algérienne ainsi qu'à celle des pays de l'Europe de l'Est comme la Roumanie et la Hongrie. Une fois que ces producteurs seront éliminés, le lait en poudre sera coté plus cher et le consommateur devra s'acquitter de la différence des prix.

A ce propos, il n'est pas du tout exclu que le lait soit cédé à l'avenir à plus de 20 DA le sachet si les différents acteurs de cette filière ne s'entendent pas sur cette question. Les responsables des laiteries annoncent d'ailleurs que le prix administré fixé à 20 DA le litre n'est

plus rentable. La responsabilité des laiteries se rapporte également à une question d'hygiène publique puisque le lait doit être pasteurisé. Si les unités ne réceptionnent pas le lait, celui-ci est versé sur le marché et c'est à ce niveau que les risques sur la santé publique apparaissent. A l'heure actuelle, les agriculteurs réclament une cession des laiteries à leur profit à des prix préférentiels afin de se débarrasser de la tutelle administrative. En tout état de cause, les agriculteurs ne veulent plus supporter le prix de la paix sociale qui fait que le sachet de lait est cédé à 20 DA. Le lait est d'ailleurs l'un des derniers produits dont le prix est administré.

A. MESBAH

LAITERIE D'AMIZOUR

Arrêts de production contestés

La laiterie d'Amizour (ORLAC) est mise à l'arrêt de production depuis le 29 novembre dernier par les services de la Direction de la concurrence et des prix (DCP) de Béjaïa.

C'est la troisième fois, en moins d'un trimestre, que cette unité se voit fermer à la production et la raison invoquée à chaque fois en est la même : lait non conforme aux normes bactériologiques.

Autrement dit, le lait produit dans l'unité d'Amizour est déclaré impropre à la consommation par le CACQE, laboratoire d'analyses au bénéfice de la DCP.

Seulement, dans un rapport transmis à notre bureau, le conseil syndical de l'unité réfute les conclusions du CACQE en les opposant à celles des laboratoires aussi bien de l'unité, du secteur sanitaire d'Amizour que de l'Institut Pasteur d'Alger (IPA).

Le conseil syndical regrette que la DCP ne se réfère qu'aux analyses du CACQE à cha-

que rapport déjà cité, à des conclusions différentes et contradictoires.

Cela dit, la fréquence avec laquelle interviennent les fermetures répétées de l'unité laisse les travailleurs, indique le conseil syndical, perplexes quant à leur devenir.

Celui-ci ne manque d'ailleurs pas de s'interroger si réellement la décision de la DCP est «réfléchie» ou bien cache-t-elle «une volonté délibérée pour faire subir à (notre) unité le même sort que les autres déjà dissoutes et leurs travailleurs jetés à la rue».

Les appréhensions de plus de 80 travailleurs de cette laiterie sont d'autant plus grandes que leur direction vient de mettre sur la table des discussions les départs en chômage technique au lieu de «s'inquiéter de la situation (et de) défendre son produit en particulier, et l'unité, en général».

Si réellement cette décision de fermeture est justifiée, se demande encore le conseil syndical, que l'on procède à des analyses

de ses significations d'arrêt de production de l'unité tout en «remettant en cause» les résultats de l'IPA quant à la conformité du produit. Les analyses parfois effectuées sur le même prélèvement par les différents laboratoires aboutissent, relève-t-on sur le

sérieuses. Entre l'intervention souhaitée du wali pour trouver une «solution définitive à ce problème», le conseil syndical exige la mise en place d'une commission d'inspection mixte représentant les différents services de contrôle concernés.

D. K.

LAIT EN POUDRE

Régilait interdit à la consommation

Le ministère du Commerce a demandé aux citoyens de s'abstenir de consommer le lait de marque Régilait, concerné par une mesure conservatoire depuis l'annonce par les médias français de sa contamination par la salmonelle, une bactérie redoutable.

Dès l'annonce par la chaîne publique française France 2, lors de son JT de la contamination par la salmonelle (une bactérie qui provoque des diarrhées, des vomissements et de fortes fièvres) d'un lot de lait Régilait et de son retrait du marché, le ministère du Commerce a pris la décision de bloquer le produit et de procéder à des analyses de contrôle de qualité «pour identifier les lots incriminés et les retirer du marché».

Contacté à ce sujet, le ministère du Commerce a indiqué que des mesures d'urgence ont été prises par les services de contrôle de qualité au niveau des frontières pour soumettre ce produit à une analyse microbiologique plus approfondie avant son admission sur le territoire national. «Nous avons pris les dispositions nécessaires sur deux aspects. Le premier et c'est le plus important, c'est d'informer les citoyens de la contamination du produit puis de procéder à un contrôle rigoureux des produits déjà mis sur le marché et enfin bloquer ce lait au niveau des frontières pour déterminer si le lait est concerné par

la contamination. Dans le cas où les analyses s'avèreraient négatives, le produit continuera à être commercialisé. En attendant les résultats des laboratoires, nous conseillons aux citoyens de s'abstenir de consommer le lait Régilait», nous déclare-t-on auprès du ministère du Commerce.

Cependant, la firme Régilait, par le biais de son directeur de marketing M. Jean-Jacques Raynaud, a déclaré dans un communiqué adressé à la rédaction que «le lait entier 26 % de matières grasses, étuis de 500 g, vendu en Algérie offre toutes les garanties de bonne qualité.»

M. Jean-Jacques Raynaud a reconnu, tout en évitant de parler de contamination, qu'un des lots de son produit, lait écrémé 0 % de matières grasses, étuis de 750 g, commercialisé «uniquement en France était non conforme et donc, a-t-il ajouté, par souci pour l'image de marque en France et à l'étranger, Régilait a pris la décision de retirer de la vente ce lot». Au ministère du Commerce, on s'est étonné du fait que les responsables de Régilait aient saisi la presse au lieu d'adresser cette

information aux autorités compétentes. «Le fournisseur est en droit de défendre sa marque. Nous, en tant que pouvoirs publics, avons la responsabilité de la santé des consommateurs. Si le lait est de bonne qualité, la société Régilait n'aura rien perdu». En tout cas, Régilait est aujourd'hui au banc des accusés et risque de perdre un gros marché au cas où son produit s'avèrerait contaminé.

En fait, ce n'est pas la première fois que ce produit de large consommation importé en partie par des opérateurs privés se retrouve au centre d'une polémique autour de sa qualité. Il y a une année, le lait en poudre de marque Eurolait était bloqué au niveau du port d'Alger et retiré du circuit de vente par les agents de contrôle de qualité parce qu'il présentait dans sa composition, selon le ministère du Commerce, de la graisse végétale. Un argument récusé par l'importateur qui a eu gain de cause après plusieurs mois d'attente, grâce à la justice.

Cependant, les autorités n'ont pas voulu signer la mainlevée sur les dizaines de containers bloqués, estimant que les analyses effectuées par les laboratoires d'Etat ainsi que la contre-expertise sont irréfutables. Une affaire restée toujours en suspens puisque le lait est arrivé à sa date de péremption, alors qu'aucune décision n'est intervenue pour mettre un terme à cette situation.

SALIMA TLEMÇANI

SETIF

Les producteurs laitiers se concertent

Pour tenter de relancer le débat autour du problème que posent la production et la collecte du lait, les représentants du Conseil national interprofessionnel, filière lait (CNIFL), de sept wilayas de l'Est du pays ont décidé de se réunir demain à Sétif.

Le non aboutissement des recommandations retenues lors de la réunion présidée à Alger par le ministre de l'Agriculture est une des motivations à l'origine de cette initiative dont l'objectif assigné est la recherche de solutions à même de permettre une meilleure maîtrise de la politique laitière en Algérie.

Pour un des membres de la Chambre d'Agriculture de Annaba, le blocage depuis plusieurs mois des recommandations est dû à l'entêtement des holdings agro-industrie à maintenir le prix de revient à 18 DA / litre. Un barème que les éleveurs et collecteurs ont estimé en-deçà de celui qu'ils ont proposé sur la base de la suppression de la subvention de 4 DA / l accordée durant les précédentes années par l'Etat. D'où le conflit qui oppose depuis des mois les offices régionaux du lait et les éle-

veurs / collecteurs. Un conflit qui perdure depuis le mois de juillet 1998 avec pour conséquences, la perte quotidienne de 100 000 litres, l'équivalent de 2, 60 millions de DA, déversés dans les égouts. Selon plusieurs éleveurs-collecteurs des wilayas de l'Est, cette perte est la résultante du refus des différentes unités Orelait de prendre en charge les livraisons.

Autre conséquence de ce conflit, la baisse constante et régulière de la production laitière dans notre pays.

L'indifférence que semblent afficher les pouvoirs publics face à cette situation a entraîné le durcissement des positions des opérateurs laitiers des wilayas de Constantine, Khenchela, Oum El Bouaghi, Batna, Souk Ahras, El Tarf et Sétif. Regroupés dans le CNIFL, ces derniers ont pointé un doigt accusateur sur le ministère

qu'ils impliquent dans l'anarchie sévissant actuellement dans le secteur. Dans leurs différentes déclarations, livreurs et collecteurs ont qualifié le refus de l'Orelait de prendre en charge leur production, de stratégie visant à déstabiliser la politique gouvernementale en matière de relance de la production nationale.

Faisant référence au communiqué issu de la réunion tenue en juin 1998 à Annaba, ils ont estimé que cette stratégie vise à maintenir notre pays sous la dépendance extérieure par des importations massives de la poudre de lait.

«Le problème se situe dans les 300 millions de dollars économisés annuellement par l'Algérie depuis la mise en application de la politique gouvernementale de développement de la production laitière. Ce qui gêne certains». L'appréhension des éleveurs est d'autant perceptible avec l'approche des délais fixés par les pays membres de la CEE pour mettre en application leur décision de supprimer les subventions en Europe.

Cette suppression prévue fin l'an 2000 ne manquera pas de se répercuter sur l'enveloppe allouée par l'Etat pour l'importation de la poudre de lait avec la hausse attendue sur le prix de la tonne. Interrogé sur le projet d'importation de 18 000 vaches laitières, prévue par le ministère de notre agriculture pour parer cette éventualité, un membre du CNIFL, a souligné : *«Je vous renvoie à notre communiqué élaboré à l'issue de la réunion que nous avons tenue à Annaba le mois de juin 1998.*

Dans ce communiqué, nous avons affirmé que l'importation de vaches laitières par notre pays ne résoud pas le problème de l'absence de maîtrise du cheptel existant. Plusieurs mois après, la situation a empiré.

Confrontés à des difficultés financières insurmontables, plusieurs éleveurs ont décidé de limiter leur élevage au strict minimum».

La réunion de demain à Sétif est qualifiée par les membres du CNIFL de réunion de la dernière chance pour éviter le pire à la production laitière et au développement de l'élevage des vaches laitières dans notre pays.

N. BENOURET

CONSOMMATION

Un lait de qualité douteuse

Les consommateurs auront remarqué la saveur fort désagréable du lait en sachet proposé sur le marché ces derniers jours. Il semblerait qu'il s'agisse d'une poudre de troisième choix importée de Pologne et interdite sous d'autres cleux. L'Algérie est-elle en passe de devenir la poubelle de l'Occident ?

Samia A. - Alger (Le Soir) - Les habitués du lait en sachet l'ont

constaté d'eux-mêmes. Mauvais goût, odeur repoussante et un lait

qui tourne dès qu'on le fait bouillir.

Le même constat est fait par les commerçants. "C'est un lait de dernier choix", affirment des membres de l'UGCAA (Union générale des commerçants et artisans algériens).

Il serait interdit dans bon nombre de pays. L'information a été confirmée par la chaîne Euro-News.

A ce propos, l'UGCAA demande au ministère du Commerce une enquête. Outre la mauvaise qualité, l'importation de la poudre pose un autre problème, il s'agit du monopole dévolu au groupement de lait (Gipelait) avec pour conséquences : une rupture de stock et une tension sur le lait, dénonce l'UGCAA.

"On se demande pourquoi ils n'ont pas fait leurs prévisions. Et pourquoi ce monopole à l'ère de l'économie de marché ?", s'interrogent des membres de l'Union.

Par ailleurs, les distributeurs de lait semblent mécontents des contrats qui les lient à Colaital. Ils menacent de recourir à la grève si on ne leur accorde pas les 2 % exigés sur les avariés.

S. A.

L'ORLAC DE BIRKHADEM FERME

Le spectre de la pénurie de lait

Cette décision aura des répercussions négatives sur la distribution de ce produit sur le marché.

Le spectre de la pénurie de lait pasteurisé et en poudre plane, désormais, sur les villes de la capitale. La

distribution de ce produit de première nécessité, notamment pour les petites bourses, connaît, à coup sûr, une grande perturbation. La raison ?

L'unique et principale usine de production de lait est fermée depuis hier.

En effet, c'est à l'issue d'une visite d'inspection effectuée, hier, à l'Office régional du lait du Centre (ORLAC) de Birkhadem, que le ministre du Commerce a décidé de fermer cette usine. Cette mesure a été prise en raison de l'absence des normes de qualité exigées pour la production du lait.

Le consommateur a dû remarquer, de lui-même, que même frais, le lait dégage une odeur bizarre et a un mauvais goût. C'est, donc, en raison de cette odeur nauséabonde dégagée par les sachets de lait que Bakhiti Belaïb a pris cette décision.

L'utilisation d'une poudre de lait importée qui serait de "mauvaise qualité" est à l'origine de la dété-

rioration de la qualité de la production de l'ORLAC. Même si la consommation de ce lait ne présente aucun danger pour le citoyen, le ministre a tenu à remédier à cette situation.

C'est ainsi que "des équipes de contrôleurs ont été mobilisées, en vue d'inspecter les outils de production, de prélever des échantillons et de s'assurer de la bonne qualité du produit", a indiqué Bakhiti Belaïb.

Le premier responsable du secteur du Commerce ne lèvera cette mesure "qu'après confirmation des analyses et de la qualité des matières premières entrant dans la composition de ce produit". Ces analyses devraient être conformes aux nouvelles conditions et modalités spécifiques de fabrication et de commercialisation des laits en poudre, prises dernièrement par le ministère du Commerce.

Ces nouveaux critères concernent en premier les dénominations. Les opérateurs éco-



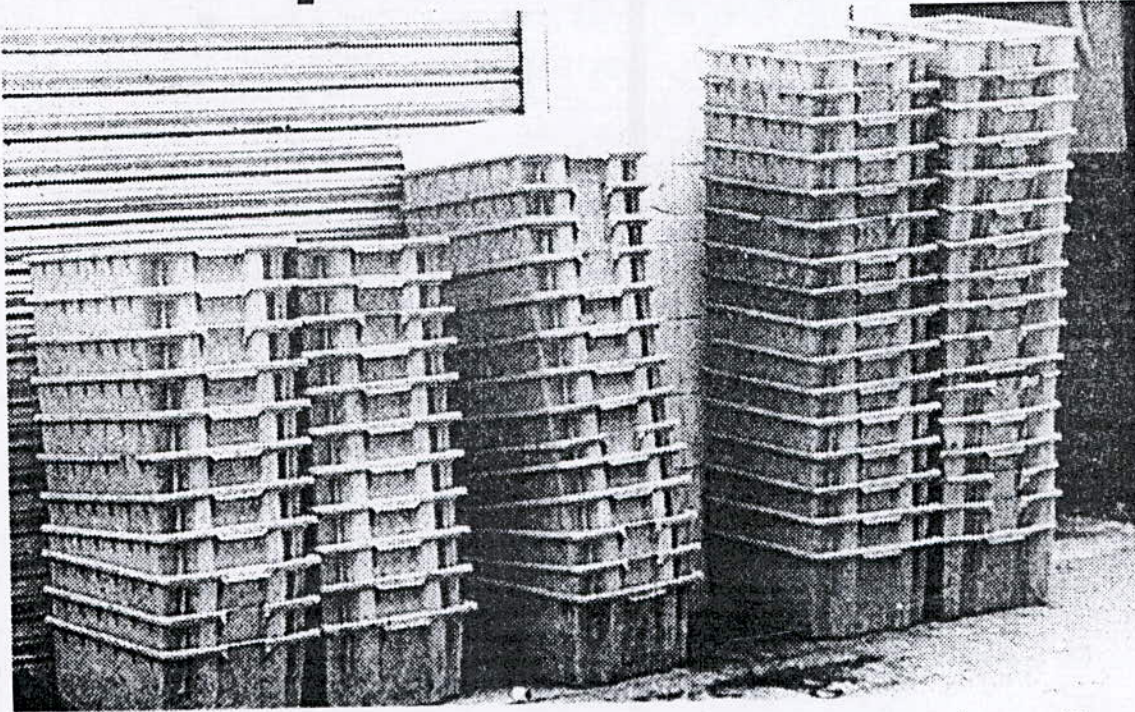
nomiques doivent connaître les degrés de matière grasse qui correspondent à toutes les dénominations (lait en poudre, lait écrémé, poudre de lait...).

En outre, il est nécessaire que les laits en poudre, dans leur "phase" finale, doivent être conditionnés dans des embal-

MALIKA B.

Lait suspect, le ministre décide la fermeture de l'unité concernée

L'enquête se poursuit



En attendant que les services compétents se prononcent, certains consommateurs devront peiner pour trouver leurs sachets quotidiens de lait

Photo > Le Matin

Après l'alerte déclenchée concernant le lait impropre à la consommation, le ministre du Commerce s'est déplacé hier en personne à l'unité Colaital, pour constater l'état désastreux du service technique et pour ordonner un prélèvement d'un échantillon de lait à son service technique. A l'issue de sa visite, il a décidé la fermeture de l'unité.

Il a été constaté sur les lieux que la poudre stockée sur les lieux ne présente aucune mention de date ou de provenance. Nous avons contacté auparavant l'unité de production et de distribution de lait qui se trouve à Birkhadem et tout semblait marcher. M. Benmesbah membre du directoire de Giplait nous a

annoncé qu'« il est inconcevable qu'on puisse donner du lait impropre à la consommation au citoyen ». M. Benmesbah a donné ensuite des explications concernant l'odeur douteuse du lait en sachet, qui est due, d'après ce responsable, aux failles dans le processus dues à des coupures de courant fréquentes. Il dira que la poudre importée par le groupe est de premier choix. « En fait, explique-t-il, il s'agit d'une importante concurrence sur l'exportation du lait par les pays de la CEE, le marché européen veut à tout prix casser le marché polonais, car il est clair qu'il présente le meilleur produit et à moindre prix, alors pourquoi acheter plus cher une qualité inférieure ? ».

Par ailleurs, il dément formellement la nature désagréable au goût et à l'odorat du lait en sachet que le citoyen a constaté, non pas depuis quelques jours, mais depuis quelques temps. Cependant, il garantit au citoyen algérien que la poudre importée par le groupe industriel de lait Giplait est conforme aux normes internationales et que « tous les organismes de contrôle sont soumis aux exigences des agrées ».

M. Benmesbah nous fera ensuite part de son idée en tant que « pragmatique » en disant : « Je pense qu'il y a une arrière-pensée derrière tout cela, celle d'atteindre le secteur public ».

M. A.

Fermeture d'une laiterie à Birkhadem

Le ministère du Commerce a ordonné, hier, la fermeture de l'unité de laiterie Colaital à Birkhadem et l'ouverture d'une enquête approfondie pour vérifier le respect des bonnes pratiques de production conformément à la loi en vigueur.

Il a été, en effet, constaté au sein de cette unité *«des insuffisances dans la maîtrise technique de l'outil de production à l'origine de l'altération de la qualité organoleptique du produit fini»*.

Le ministère de tutelle indique que la laiterie sera rouverte dès que *«les correctifs nécessaires auront été apportés sur la base des conclusions et recommandations de l'enquête commune des services compétents des ministères du Commerce et de l'Agriculture»*.

R. N.

LAIT

La pénurie risque de durer

Depuis samedi dernier, le gouvernorat du Grand-Alger connaît une pénurie de lait pasteurisé en sachet. Cet aliment, qui dans un premier temps se vendait au marché noir, est à présent totalement introuvable. La raison est toute simple. La COLAITAL, usine productrice, a été fermée sur ordre du ministre du Commerce.

Une fermeture décidée après que des clients se sont plaints de la mauvaise qualité du lait commercialisé ces derniers jours. Plusieurs consommateurs ont remarqué que le lait produit et mis en sachets par la COLAITAL laissait un mauvais arrière-goût qui suppose que l'aliment serait impropre à la consommation. Aussitôt avisés, les services du contrôle de la qualité du ministère du Commerce interviennent pour déterminer les origines de la faille. Le ministre Bakhti Belaïb se rend également sur place pour une visite inopinée et décide de la fermeture de l'usine de production jusqu'à ce que les services de contrôle établissent les résultats des analyses actuellement en cours. Hier, ces résultats n'étaient pas encore connus. On apprend qu'un minimum de soixante-douze heures est nécessaire pour connaître les premiers résultats des analyses bactériologiques. Cela suppose que l'usine sera encore fermée aujourd'hui et demain. Il n'est d'ailleurs pas exclu que sa réouverture intervienne avant ce samedi.

Hier, au niveau de l'unité de production sise à Birkhadem, les six cents employés sont mis au chômage technique. Ils ont procédé au nettoyage des machines en attendant le feu vert du ministère pour reprendre la production. Le PDG de COLAITAL, Smail Bourouba, resté en contact permanent avec les services du contrôle de la qualité, regrette que son unité demeure fermée. D'autant plus que l'usine a enregistré durant les trois jours d'arrêt un manque à gagner de l'ordre de 12 millions de dinars.

La panne survenue dans la nuit de jeudi à vendredi au niveau de la pompe à vide du dégazeur (filtre servant à extraire la poudre de lait de ses odeurs) n'a pourtant duré que deux heures. L'employé de service ne s'est pas aperçu à temps de la panne, de même que les agents du laboratoire de contrôle de la qualité de l'unité. Entre-temps, ce sont quelque 70 000 litres de lait qui sont mis en sachets et commercialisés. Quelque part, la responsabilité des employés de service est entière pour n'avoir pas stoppé

la production aussitôt que la panne s'est produite. Toutefois, on écarte toute sanction à leur encontre si l'on croit des sources proches de l'administration de COLAITAL. Le directeur général avoue d'ailleurs que ce genre de pannes sont très courantes et que la quantité de lait produite durant la panne ne présente aucun danger pour la santé des consommateurs. «*Que nos clients se rassurent. Il ne s'agit que d'un mauvais arrière-goût qui n'a aucune incidence sur leur santé. Moi-même j'en ai pris de ce lait.*» Le PDG se veut aussi rassurant, car les poudres de lait importées que ce soit du Canada, de la Pologne ou de la Nouvelle-Zélande par la filiale Milk-Trade de la Gip-Lait ne présenteraient aucun risque pour la santé des consommateurs. «*Il ne peut y avoir que des effets organoleptiques*», croit-il, en argumentant qu'aucun cas de maladie n'a été signalé. Mais si les services du ministère ont décidé de l'arrêt de toute production, c'est sans doute que de sérieux soupçons sont portés sur la qualité de la poudre de lait. En attendant les résultats des analyses qui seraient connus aujourd'hui, la COLAITAL (qui produit 400 000 l/j) restera fermée. Et en l'absence d'une toute autre solution de substitution, les Algérois devront se rabattre sur les laits en poudre importés.

AL T.

COLAITAL DE BIRKHADEM ROUVERTE

Le lait en sachets revient !

Cette usine relancera sa production d'une manière progressive.

A PRES une fermeture de treize jours, le Complexe laitier d'Alger (Colaital) situé à Birkhadem a rouvert, hier, ses portes. Cette décision a été prise jeudi dernier par le ministère du Commerce sur avis des services de contrôle. Ces derniers, aussitôt interpellés sur la mauvaise qualité du lait commercialisé par cette usine, ont diligenté une enquête. Il s'agissait en fait d'un arrière-goût que laissait ce produit en sachet. Une visite d'inspection a été effectuée à l'improviste par M. Bakhti Belaïb sur les lieux. Par mesure de sécurité et en attendant les résultats des analyses du Centre algérien de contrôle de la qualité et de l'emballage (CACQE) M. Belaïb a décidé de fermer l'usine. Les résultats de l'enquête révèlent que le lait, qui est proposé à la consommation, ne souffre d'aucune anomalie au point de vue physico-chimique et bactériologique. Toutefois, une coupure d'électricité a mis, en panne la pompe à vide du dégazeur.

La panne de cette machine, qui élimine la poudre du lait de ses odeurs, n'a pas été constatée par l'agent qui était de service dans la nuit du jeudi 19 au vendredi 20 février dernier. Conséquence : environ 70 000 litres dégageant une mauvaise odeur avaient déjà été mis sur le marché et distribués aux consommateurs. Si l'agent et le laboratoire de contrôle interne de l'usine ont leur part de responsabilité, il n'en demeure pas moins que la faute ne peut leur incomber entièrement. Car, M. Bourrouba, P-DG de Colaital, estime qu'il est difficile de détecter l'anomalie.

"Cela ne peut être décelé que durant le conditionnement", explique-t-il. En outre, M. Bourrouba affirme que ces pannes surviennent fréquemment. "Ce lait n'a eu

aucune incidence sur la santé du consommateur", rassure-t-il.

Cependant, la fermeture a fait perdre à cette usine un chiffre d'affaires estimé à 91 millions de DA. Près de 628 employés ont été également mis en chômage technique. Quant à la population, elle a, faute de mieux, opté pour la consommation du lait en poudre importé. Notons, par ailleurs, que le ministère n'a pas autorisé la production qu'après avoir constaté de visu l'application rigoureuse des mesures exigées par les services de contrôle de la qualité. A court terme, les responsables de Colaital ont, en effet, arrêté un programme de contrôle et d'hygiène plus rigoureux. A travers tout le processus de production, il sera ainsi instauré un nettoyage et une aération des ateliers de fabrication, une tenue appropriée des agents, une maintenance des machines... Concernant la commercialisation et la distribution, les dirigeants veilleront au respect de la chaîne de froid jusqu'aux détaillants par le biais de véhicules frigorifiques. A long terme, la DG compte restaurer les infrastructures, renouveler les structures et assurer une formation à son personnel. A ce propos, un programme de travail est dégagé avec les services de contrôle de la qualité du ministère du Commerce. La présence des agents du ministère a été d'ailleurs très remarquée, hier, dans tous les départements de la production. Désormais, ces contrôleurs effectueront des inspections inopinées dans cette usine et procéderont à des analyses du lait produit à différents niveaux du processus de fabrication. Enfin, Colaital redémarrera sa production d'une manière progressive. Hier, une quantité de 10 000 litres a été déjà distribuée dans la matinée à travers plusieurs régions du gouvernorat du Grand-



Alger. Il est attendu que cette quantité atteigne 50 000 à 100 000 litres dans la soirée. Ainsi, sera mis fin au

spectre de la pénurie qui a plané sur Alger durant presque 15 jours.

BADREDDINE K.

QUALITE DU LAIT

Réouverture de l'usine de Birkhadem

Après un arrêt de production d'une semaine décidé par le ministre du Commerce, la laiterie Colaital de Birkhadem a repris hier ses activités, sous la surveillance des services de contrôle de qualité du ministère du Commerce. Rappelons à ce propos que la fermeture de cette unité, qui approvisionne tout l'Algérois, a eu lieu après que des citoyens se sont plaints de la mauvaise qualité du lait commercialisé. Aussitôt avisés, les services de contrôle de la qualité du ministère du Commerce sont intervenus pour déterminer les origines de la faille. Hier, un responsable au niveau de cette unité

nous a confirmé, preuves à l'appui (les résultats des analyses effectuées par un service de l'Institut Pasteur), que la qualité de la poudre de lait utilisée n'est pas remise en cause puisqu'elle est, selon notre interlocuteur, de bonne qualité bactériologique. *«Comme nous l'avons précédemment expliqué, la faille est due seulement à la panne survenue au niveau de la pompe à vide du dégazeur (filtre servant à extraire les odeurs de la poudre de lait) et qui n'a pourtant duré que deux heures»*, souligne le responsable commercial. Et d'ajouter : *«L'employé de service ne s'est pas aperçu à temps de la panne, de même que les*

agents du laboratoire de contrôle de la qualité de l'unité.» L'unité de Birkhadem produisant dans le passé 450 000 litres de lait par jour se limitera dans un premier temps à la production d'une centaine de milliers par jour. Le retour au rythme normal de production se fera de manière progressive. Cependant, l'état des lieux de cette unité, à savoir la plus importante à l'échelle nationale, laisse à désirer. La poudre de lait est stockée dans un hangar dépourvu de toute mesure d'hygiène ; le dépôt de lait ressemble à une construction abandonnée : les murs sont crasseux et complètement fissurés, l'eau ruisselle

le long du plafond... Un responsable de l'usine nous explique que durant la fermeture de l'usine, une partie des structures a été retapée. *«Les services de contrôle de la qualité nous ont recommandé de réaménager les lieux, c'est-à-dire de refaire la peinture et le parterre... C'est ce que nous comptons faire dans les prochains jours»*, dira-t-il. Par ailleurs, le ministre du Commerce a mis l'unité de production de Birkhadem sous surveillance des services compétents et ce, en vue de maîtriser la qualité de ses produits par la mise en place notamment d'un dispositif d'autocontrôle efficace.

NABILA A.

Fermeture de la laiterie de Draâ Ben Khedda

La production de lait pasteurisé est suspendue depuis lundi dernier à la laiterie de Draâ Ben Khedda sur décision de la direction du commerce de la wilaya de Tizi Ouzou. Cette mesure est intervenue suite à des analyses de laboratoire opérées sur des échantillons prélevés le 23 février dernier par les services du contrôle de la qualité et de la répression des fraudes. Le rapport d'analyse a relevé une «non-conformité du produit aux normes microbiologiques».

Les responsables de la direction du commerce de la wilaya précisent que les prélèvements ont été effectués dans le cadre d'un «contrôle ordinaire» et que la décision de suspension de la production est «une mesure conservatoire qui sera levée dès que les conditions de fabrication auront été améliorées».

Les techniciens de la direction du commerce ont recommandé aux responsables de la laiterie d'effectuer le nettoyage et la désinfection des équipements rentrant dans le traitement et la fabrication du lait. «Nous avons reçu des instructions ministérielles très précises sur les normes bactériologiques qui doivent être obligatoirement observées par les producteurs», indique-t-on auprès des services du contrôle de la qualité.

La laiterie de Draâ Ben Khedda, filiale de l'Orlac depuis le début de l'année, est une importante unité avec une production de 360 000 litres par jour. En plus de la wilaya de Tizi Ouzou, elle couvre une partie des wilayas de Boumerdès et de Bouira. Des distributeurs privés d'autres wilayas limitrophes s'approvisionnent également à Draâ Ben Khedda.

Face à cette énorme demande et en l'absence d'une concurrence en matière de production de lait, la laiterie de Draâ Ben Khedda a été amenée à sacrifier la qualité à la quantité.

«La poudre de lait est parcimonieusement utilisée alors que le système de travail par équipes (trois fois huit heures) a été maintenu afin de préserver l'emploi au détriment de la qualité», selon un travailleur de la laiterie. C'est la seconde fois qu'une unité de production de lait est fermée cette année après celle de Birkhadem, en février dernier, pour le même motif. Ce qui avait engendré une grande pénurie de lait au centre du pays.

L'ORLAC DE DRAA BEN KHEDDA FERMEE

Le lait contaminé

PRES de 500 employés ont été mis en chômage technique. Le wali de Tizi Ouzou a ordonné la fermeture du complexe laitier de Draâ Ben Khedda.

Cette décision a été prise, hier, par le premier responsable de la wilaya sur avis d'un laboratoire. Les résultats des analyses ont révélé la mauvaise qualité du lait commercialisé par cette usine. Des anomalies chimiques et bactériologiques auraient été constatées.

Nos tentatives de joindre le P-DG de l'ORLAC sont restées vaines. "Il est absent pour toute la journée. A part lui, personne ne peut vous renseigner", a répondu sèchement sa secrétaire. L'arrêt momentané de la

production a engendré une pénurie, sans précédent, du lait en sachets. Près de 500 employés ont été également mis en chômage technique.

La fermeture de l'usine peut durer encore plusieurs jours selon un responsable de la wilaya de Tizi Ouzou.

Ceci n'est pas sans soulever une inquiétude chez les citoyens. Il faut dire que le manque de communication y est pour beaucoup.

L'intervention des pouvoirs publics à Tizi Ouzou a eu lieu seize jours après la fermeture de COI ATAL de Birkhadem (Alger).

La décision avait été prise par le ministre du Commerce. A l'origine, un arrière-goût qu'avait ce lait en sachet.

SOUK AHRAS

Du lait dans la rivière

22 100 litres de lait de vache ont été déversés dans l'oued Medjerda à Souk Ahras dimanche en présence de la commission d'hygiène de la commune et d'un huissier de justice.

La quantité initialement destinée à la laiterie l'Edough de Annaba a été refusée par celle-ci pour cause d'acidité, selon les bulletins d'analyse remis aux chauffeurs des trois camions-citernes.

Les bulletins en question mentionnent que le taux d'acide lactique toléré est dépassé et, par conséquent, le lait livré est déclaré non conforme à la qualité requise.

Selon le président de la Coopérative agricole des services (CAS), principal collecteur de lait de la région, le produit collecté et livré à la laiterie est de bonne qualité et répond aux conditions exigées, et les analyses effectuées au niveau des centres de collecte le prouvent. *-Nous ne pouvons, dit-il,*

courir le risque de transporter toutes ces quantités de lait et de les voir refusées ; nous perdrons beaucoup d'argent. D'ailleurs, le bulletin d'analyse remis à notre chauffeur est celui de Sedrata et non de Souk Ahras ; il y a erreur quelque part et nous ne pouvons en endosser la responsabilité.

Exhibant des bulletins d'analyse du mois de mars, il nous a montré que parfois l'acidité est supérieure au taux toléré, et le produit est accepté mais déclassé quant au prix. Il s'étonne du fait que cela n'a pas été le cas pour cette fois, même si on admet que l'acide lactique a dépassé le seuil de tolérance. *«C'est du sabotage, poursuit-il, l'économie de toute la région est basée sur l'agriculture et l'élevage. Les producteurs, très en colère, ont voulu déverser le lait devant le siège de la wilaya, et je suis intervenu pour les calmer et prendre sur moi de régler cette affaire.»*

Contacté, le directeur de la

laiterie tient un tout autre langage et rejette toutes ces accusations. *«La convention signée entre la laiterie, dit-il, et la CAS de Souk Ahras stipule que l'acidité en grammes d'acide lactique par litre ne doit pas dépasser le taux fixé, ce qui n'est pas le cas pour la quantité livrée. Pour le bulletin d'analyse remis au chauffeur, il s'agit d'une erreur de manipulation du préposé à la réception. Nous admettons, poursuit-il, de petites quantités de lait à forte acidité que nous pouvions transformer. Plus maintenant. Le marché est satisfait. La capacité de production de la laiterie est bien supérieure aux besoins exprimés qui sont de l'ordre de 250 000 litres/jours.»*

La situation reste bloquée à ce jour, et les producteurs menacent de recourir à des manifestations après l'élection et disent qu'ils vont empêcher la vente de lait en sachets à Souk Ahras.

M. RAHMANI

OUARGLA

Le lait, denrée rare

A l'instar de plusieurs autres wilayas du sud-est du pays, Ouargla dépend pour son approvisionnement en produits alimentaires de base des unités de production de l'Est.

Comme pour les fruits, les légumes, les volailles et les œufs, les produits laitiers sont livrés par camions frigorifiques

en provenance de Batna et Sétif. La livraison assurée par des privés se fait régulièrement en automne et en hiver, deux à trois fois par semaine. Mais à partir du mois d'avril, correspondant à la période des vents de sable, l'approvisionnement subit des perturbations qui vont s'accroître. Première conséquence : le lait et ses pro-

duits dérivés se raréfient dans les épiceries. On ne trouve chez les marchands que le fromage en portions qui, bien que rabougri, supporte relativement la chaleur torride sous laquelle suffoque déjà la région. Il faut dire que les fréquentes pannes de courant n'arrangent pas les choses. Il existe bien à Ghardaïa une fabrique de lait et de ses dérivés, mais la qualité laisse à désirer.

Le choix restreint des produits disponibles est exclu pour le lait de vache frais dont le prix de 36 DA le litre laisse plus d'un impassible.

La crise s'aggrave avec le refus des épiciers de prendre les produits laitiers en provenance de l'Est. Ces commerçants accusent les transporteurs de ne pas respecter la chaîne de froid en faisant l'économie d'énergie pendant les 600 km du trajet qu'ils parcourent. La population se rabat alors sur la consommation du lait en poudre. Mais pour la plupart, ce dernier ne saurait accompagner les dattes qui constituent le principal aliment en ces jours de canicule.

H. ALIOUA

INTOXICATION ALIMENTAIRE A BEJAIA

La responsabilité de l'entreprise confirmée

■ La responsabilité de l'entreprise laitière d'Amizour (Orlait) dont l'intoxication alimentaire due à la consommation du lait en sachet, produit par ladite unité, est confirmée après les analyses bactériologiques effectuées par trois différents laboratoires. C'est ce qu'a affirmé, hier, le directeur de la santé de la wilaya de Béjaïa à la presse. Selon ce responsable, 476 cas ont été recensés à travers les différentes localités de la wilaya de Béjaïa, dont 37 personnes sont toujours gardées sous surveillance médicale. Il y a lieu de rappeler que dès que cette intoxication a été déclarée, les autorités locales ont procédé à la fermeture de cette unité de production. En outre, la direction de la santé a mis sur pied une brigade multisectorielle de contrôle des équipements de l'entreprise mis en cause. Par ailleurs, 11 cas de fièvre typhoïde ont été également déclarés dans la wilaya de Béjaïa. Ce sont des cas recensés au chef-lieu de wilaya, Kherrata et Sidi Aïch.

L. OUBIRA

HYGIENE

Plus de 260 cas d'intoxication à Béjaïa

Plus de 260 cas d'intoxication alimentaire ont été enregistrés depuis lundi dernier à travers plusieurs daïras de la wilaya de Béjaïa

BÉJAÏA

DE NOTRE BUREAU

Souffrant de diarrhées aiguës, de vomissements et parfois de fièvre, des dizaines de personnes se sont présentées depuis la date sus-indiquée au niveau des structures hospitalières locales et la majorité d'entre elles ont regagné leurs domiciles après avoir subi les traitements d'usage. Selon la direction de la santé de la wilaya, quelques cas, des enfants en bas âge notamment, restent néanmoins retenus au niveau des services hospitaliers par mesure préventive et afin d'éviter d'éventuelles complica-

tions. La localité de Sidi Aïch est celle qui a enregistré le plus grand nombre de cas avec 122 personnes ayant nécessité une prise en charge médicale, suivie par Béjaïa (59 cas) et Akbou (47 cas).

Plusieurs autres cas concernant des personnes souffrant des mêmes symptômes et ne s'étant pas forcément présentées devant les structures de santé publiques ont été signalés un peu partout dans la wilaya, par des citoyens qui ont pris attache avec notre bureau.

La consommation du lait pasteurisé en sachet est présentée par la majeure partie des citoyens sujets aux malaises, comme source de l'intoxication.

La piste ainsi suggérée a été prise au sérieux par les autorités compétentes, puisque depuis mercredi dernier, et par mesure conservatoire, décision a été prise de fermer la laiterie

d'Amizour, principal pourvoyeur en lait de la région.

Des prélèvements d'échantillons ont, par ailleurs, été effectués sur le produit de l'unité par le laboratoire intercommunal d'Amizour, le laboratoire d'hygiène de la wilaya ainsi que par le Centre algérien du contrôle de la qualité (CACQ).

Le résultat des analyses demeurerait non disponible jusqu'à hier, alors que des indiscretions font état de la détection, à partir d'un prélèvement, effectué le 6 juin dernier, d'un germe (staphylocoque doré) susceptible de provoquer des troubles similaires à ceux ressentis par les personnes intoxiquées. Rappelons qu'à la fin de l'année dernière, la laiterie d'Amizour a été déjà fermée pour des raisons liées au manque d'hygiène.

MOURAD S.

*Annexe II : Les intoxications
alimentaires*

MINISTERE DE LA SANTE ET DE LA POPULATION

ANNEE 1996

DIRECTION DE LA PREVENTION

SOUS DIRECTION DE LA RELATION SANTE ENVIRONNEMENT
SITUATION EPIDEMIOLOGIQUE DES TOXI-INFECTIONS ALIMENTAIRES ET COLLECTIVES

WILAYA	JANVIER		FEVRIER		MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DECEMBRE	TOTAL
	Nb	CAUSES	Nb												
ADRAR															0
CHELF															0
LAGUOUAT															0
OUM EL BOUAGHI															0
BATNA															0
BEJAJA													105 margarine		105
BISKRA	33														33
BEGHAR															0
BLIDA															0
BOLIFA							49								49
TAMANIRAS															0
TEBESSA															0
TLEMCEN				31											31
TIARET															0
TIZI OUZOU									75 sardines couscou	46					121
ALGER									9 poisson						9
DJELFA															0
JJUEL															0
SETIF															0
SAIDA															0
SIKKDA															0
SIDI BELAB															0
ANNABA															0
GUELMA										5 lait strectococque					5
CONSTANTINE															0
MEDEA															0
MOSTAGHANEM															0
MSILA															0
MASCARA							130	sardine Staph							130
OUARGLA															0
ORAN															0
EL BAYADH															0
ILLIZI								54 7	50 patisserie						104
B.B ARRERIDJ										323 R fete Staph	89	repas de fete			412
BOUMERDES															0
EL TARAF											22	lait caillé			22
TINDOUF															0
TISSEMSILT									9	pâtisserie					9
EL OUED							5	paté a la graisse							5
KHENCHELA															0
SOUK AHRAS															0
TIPAZA						12	lait caillé								12
MILA			34							45 lentilles,oeufs lait					79
AIN DEFLA												122 patisserie	59 patisserie		181
NAAMA															0
AIN TEMOUCHEM									41	pat œufs					41
GARDAIA			7						37	v.l.eche-cail.cyto-b					44
RELIZANE						18									18
TOTAL	33		0		72	30	184	54	212	428	111	122	164	0	1410

MINISTRE DE LA SANTE ET DE LA POPULATION
DIRECTION DE LA PREVENTION
SOUS DIRECTION DE LA RELATION SANTE-ENVIRONNEMENT

SITUATION EPIDEMIOLOGIQUE NATIONALE DES TOXICOINFECTIONS ALIMENTAIRES ET COLLECTIVES POUR L'ANNEE 1997

Code	WILAYAS	JANVIER		FEBVRIER		MARS		AVRIL		MAY		JUILLET		AOUT		SEPTEMBRE		OCTOBRE		NOVEMBRE		DECEMBRE		TOTAL	
		Nb	CAUSES	Nb	CAUSES	Nb	CAUSES	Nb	CAUSES	Nb	CAUSES	Nb	CAUSES	Nb	CAUSES	Nb	CAUSES	Nb	CAUSES	Nb	CAUSES	Nb	CAUSES		
1	ADRAR																								
2	CHELF									5 dattes															
3	LAGUOUAT	6	Riz carottes					59	Haricot blanc	5	couscous		108	couscous+Eau							30	gâteaux			
4	CUM EL BOUAGHI							7	gâteaux	39	couscous		30	gâteaux	39	gâteaux,yaou	51	eau, lait							
5	BATNA																								
6	BEJAIA									42	Couscous														
7	BISKRA							5	lait				5	couscous	3	limonade									
8	BECHAR												50	viande hachée											
9	BLIDA							2		7			26		10										
10	BOUIRA																								
11	TAMANRASSET	0						29	lait	6	lait		19	lait											
12	TEBESSA							63	repas				9												
13	TLEMCCEN																								
14	TIARET							22	pâtisserie																
15	TIZI OUZOU							13	eau																
16	ALGER									8	salade		58	eau, mayo	40	eau, couscous	301	(3D) M							
17	DJELFA																								
18	JIJEL																								
19	SETIF																								
20	SAIDA																								
21	SKIKDA																								
22	SIDI BELAB	4	pâtis. couscous																						
23	ANNABA							17	repas																
24	GUELMA																								
25	CONSTANTINE																								
26	MEDEA																								
27	MOSTAGHANEM																								
28	MISILA	27	staphylocoque																						
29	MASCARA							11	pâtisserie																
30	OUARGLA	9	pat, cous, frite					7	sandwich	4	ju périmé	10	pâtis												
31	ORAN																								
32	EL BAYADH																								
33	ILLIZI																								
34	B.B. ARRERIDJ																								
35	BOUMERDES																								
36	EL TARAF																								
37	TINDOUF																								
38	TISSEMSILT																								
39	EL OUED																								
40	KHENCHELA																								
41	SOUKAHRAS																								
42	TIPAZA																								
43	MILA																								
44	AIN DEFLA																								
45	NAAMA																								
46	AIN TEMOUCHENT																								
47	GARDAIA	1	lait																						
48	RELIZANE																								
	TOTAL	47		93		74		233		206		104	461	233	480	556	31	88	24	321					

MINISTRE DE LA SANTE ET DE LA POPULATION
DIRECTION DE LA PREVENTION- Sous Direction de la Relation Santé- Environnement

SITUATION NATIONALE DES TOXI-INFECTION ALIM ENTAIRES ET COLLECTIVES POUR L'ANNEE 1998

Code	WLAYAS	JANVIER		FEVRIER		MARS		AVRIL		MAI		JUN		JUILLET		AOUT		SEPTEMBRE		OCTOBRE		NOVEMBRE		DECEMBRE		TOTAL
		Nb	CAUSES	Nb	CAUSES	Nb	CAUSES	Nb	CAUSES	Nb	CAUSES	Nb	CAUSES	Nb	CAUSES	Nb	CAUSES	Nb	CAUSES	Nb	CAUSES	Nb	CAUSES	Nb	CAUSES	
1	ADRAR																								0	
2	CHELF																								0	
3	LAGUOUAT							52				8	Pesticides			7									67	
4	OUM EL BOUAGHI													6	Yaourt										6	
5	BATNA													16	(2 D) Cachir										16	
6	BEJAIA															5	viande								5	
7	BISKRA																		27	Sardin conse					27	
8	BECHAR																		48	Couscous					48	
9	BLIDA													79	Sar.Poul.Pat										79	
10	BOUIRA	710	Merguez											36	Patis, Pasté	77	Pou,Cousc								823	
11	TAMANRASSET													11		33	Lait chevre								44	
12	TEBESSA															24	Pâtisseries								24	
13	TLEMSEN	25	Eau poltuce													25	Pâtisserie								50	
14	TIARET											2	(10) Chardon	60	Sardine	40	Pâtisserie	14	Pâtisserie						116	
15	TIZI OUZOU																								0	
16	ALGER	8								9		12		16											45	
17	DJELFA																								0	
18	JIJEL									10		5	Médicaments	9	Cachir P. Pest	3	Pâtisserie								27	
19	SETIF													86	(10 D) Cachir	10	(2D) Cachir, Pat	1	(1D) Poulet						97	
20	SAIDA													3	(1 D) EMQB										3	
21	SKIKDA													17											17	
22	SIDI BELABES																								0	
23	ANNABA																								0	
24	GUELMA																								0	
25	CONSTANTINE							2		9	Pesticides			187	(16 D) Cachir	(7D) Cachir									198	
26	MEDEA													56	Cous, Patis	24	Pat, Sardin								80	
27	MOSTAGHANEM			108	pâtisserie									39	Patis, Cousc										147	
28	MSILA													11	Pastèque										11	
29	MASCARA					9	(3 D) poison									12			7						28	
30	OUARGLA																								0	
31	ORAN									32	Pâtisserie						113	Patis, Pois	10						155	
32	EL BAYADH																								0	
33	ILLIZI																								0	
34	B.B.ARRERIDJ											50		18	Patis, Tom cons										68	
35	BOUMERDES													99	Gateaux	11	D.O.T.Patis								110	
36	EL TARAF												7	Pâtisseries	20	Cous, Lait									27	
37	TINDOUF																	2	Con. Sardines						2	
38	TISSEMSILT													52	Couscous				8	Repas					60	
39	EL OUED																								0	
40	KHENCHELA																								10	
41	SOUKAHRAS																								0	
42	TIPAZA																								0	
43	MILA													43	Patis, Repas	56	Pati, Pois	82	Pâtisserie						181	
44	AIN DEFLA													9	Couscous				27	Pâtisserie					36	
45	NAAMA																								0	
46	AIN TEMOUCHENT																								0	
47	GARDAIA																								0	
48	RELIZANE																			83	Repas				83	
	TOTAL	743		108		9		54		60		84		873		452		307		0		0		0	2690	
	TOTAL DECES	0		0		3		0		0		1		29		9		1							42	

aucun cas d'intoxication au lait durant les mois d'octobre, novembre et décembre 1998

(7 au lait)

*Annexe III : Le marché du lait
et des produits laitiers en
Algérie*

Tableau 1 : Le marché du lait et des produits laitiers en Algérie.

Années	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Production nationale de lait cru (10³ l)	1 100 000	1 156 000	1 229 000	1 016 000	1 057 000	1 050 000	1 100 000	1 050 000	1 200 000
Lait cru collectée(10³ l)	37 062	38 553	63 918	78 045	81 511	125 010	137 634	114 000	92 016
Lait cru vendu hors circuit de distribution (10³ l)	1 062 938	1 117 447	1 165 082	937 955	975 489	924 990	962 366	936 000	1 107 984
Production tout lait (10³ l)	1 021 945	1 043 016	1 179 383	1 428 047	1 288 683	1 188 556	1 186 287	1 046 348	984 143
Production lait pasteurisé et lait U.H.T (10³ l)	868 652	897 173	1 058 468	1 138 900	1 178 684	1 112 541	1 120 046	980 053	919 465
Importations de lait en poudre instantanée (Equivalent 10³ l)	200 940	561 556	271 077	484 633	792 703	202 220	274 814	599 415	665 889
Autres types de laits de consommations importés sous forme de laits liquides(10³ l)	1 978	2 014	58 619	2 868	9 376	987	5 799	1 646	870
Disponibilité laits de consommation et produits laitiers (10³ l)	2 287 801	2 724 033	2 674 161	2 853 503	3 066 251	2 316 753	2 429 266	2 583 409	2 758 886
Disponibilité laits de consommation (10³ l)	2 134 508	2 578 190	2 553 246	2 564 356	2 956 252	2 240 738	2 363 025	2 517 114	2 694 208
Part des laits de consommation par rapport au tout lait	93%	95%	95%	90%	96%	97%	97%	97%	98%
Part du lait cru(non collecté) dans le marché du lait(laits de consommation)	50%	43%	46%	37%	33%	41%	41%	37%	41%
Part du lait industrielle(laits de consommation)	41%	35%	41%	44%	40%	50%	47%	39%	34%
Part du lait en poudre importé	9%	22%	11%	19%	27%	9%	12%	24%	25%
Part des laits liquides importés	0,1%	0,1%	2,3%	0,1%	0,3%	0,0%	0,2%	0,1%	0,0%

Source : ENAPAL, Centre National d'Informatique et de Statistiques, Ministère de l'Agriculture et de la pêche, GIPLAIT.

Annexe IV : Le questionnaire

QUESTIONNAIRE

SECTION I :

1. Achetez-vous du lait ?

Oui Non

(Si la réponse est non, ne pas poser les questions concernant le lait U.H.T).

2. Achetez-vous le Leben (Iyi) ?

Oui Non

(Si la réponse est non, ne pas poser les questions concernant le Leben).

SECTION II : (A chaque question, il y a 2 réponses : une réponse pour le lait et l'autre pour le Leben).

3. Combien de litres de lait (ou Leben) achetez-vous, en moyenne, chaque semaine ou chaque jour ou chaque mois ... (précisez).

Lait:

.....

Leben:

.....

4. Est-ce que vous achetez essentiellement, du :

Lait

- Lait en vrac (*Lait de la ferme*)
- Lait en sachet (*sachet de 20 DA*)
- En bouteille (produit local)
- En poudre :
- Lait d'importation (*en bouteille*)
- Autres (précisez) :

Leben

- Leben en sachet (industriel)
- Traditionnel
- Autres (précisez) :

5. Pour quelles raisons achetez-vous, essentiellement, ce produit ?

Lait

- La disponibilité à toute heure
- Le prix
- La qualité
- La durée de conservation
- Pas d'autres choix
- Le goût
- L'hygiène
- Autres (précisez) :

Leben

- Le goût
- Le prix
- La qualité
- La disponibilité
- Autres (précisez) :

6. J'aimerais connaître les inconvénients, selon vous, du produit que vous consommez, en voici une liste :

Lait

- Le mauvais goût
- La mauvaise qualité
- La fragilité de l'emballage
- La courte durée de conservation
- L'hygiène
- Le prix
- La non disponibilité à toute heure
- Autres (précisez) :

Leben

- Le mauvais goût
- La mauvaise qualité
- L'hygiène
- Le prix
- La présentation
- Produit non emballé
- Autres (précisez) :

AVANT DE PASSER AUX QUESTIONS SUIVANTES, CITER LES CARACTERISTIQUES DU LAIT TRAITE EN U.H.T.

7. Croyez-vous aux avantages de ce lait U.H.T par rapport aux produits déjà existants :

- Oui Pas vraiment Pas du tout

8. Quel(s) emballage(s) préférez-vous :

Lait U.H.T(45DA/l)

- Bouteille de 1/2 Litre
- Bouteille de 1 Litre
- Tetra brik de 1 Litre
- Tetra brik de 1.5 Litre
- Indifférent
- Autres (précisez) :

Leben(moins de 40 DA/l)

- Bouteille de 1/2 Litre
- Bouteille de 1 Litre
- Tetra rex de 1/2 Litre
- Tetra rex de 1 Litre
- Indifférent
- Autres (précisez) :

9. Allez-vous acheter le produit :

Lait U.H.T

- Certainement
- Probablement
- Pas du tout

Leben

- Certainement
- Probablement
- Pas du tout

10. Si c'est *oui*, l'achèteriez-vous :

Lait U.H.T

- Régulièrement (à chaque fois que j'achète du lait)
- Occasionnellement
- Sans opinion

Leben

- Régulièrement (à chaque fois que j'achète du Leben)
- Occasionnellement
- Sans opinion

SECTION III :

11. Lieu d'habitation (*Si c'est Alger, préciser le quartier. Et pour les étudiants, le lieu de la cité universitaire*) :

.....

12. Age :

13. Sexe : Masculin Féminin

14. Situation de famille :

- Célibataire
- Famille à charge (ménage) : Combien de personnes⁽¹⁾.....

15. Quelle est votre activité :

- Etudiant(e)
- Cadre d'entreprise
- Employé(e)
- Profession libérale
- Autres (précisez) :

16. Quel est le revenu mensuel dont vous disposez (*Pour les étudiants, cela peut-être l'argent dont ils disposent en moyenne chaque mois*) :

- Moins de 6000 DA/mois
- Entre 6000 DA et 10 000 DA/mois
- Entre 10 000 et 20 000 DA /mois
- Plus de 20 000 DA/mois.

17. Niveau scolaire :

- Non scolarisé(e)
- Primaire
- Moyen
- Secondaire
- Universitaire

18. Disposez-vous d'un :

- Réfrigérateur (frigidaire)
- Congélateur

⁽¹⁾ Représente la taille du ménage (y compris la personne interrogée).

Sondage d'opinion : Lait U.H.T et Leben

Ce questionnaire Permettra de relever le comportement de chaque individu ou ménage (famille) vis-à-vis de chaque produit (Lait U.H.T ou Leben).

Le questionnaire (sondage) est destiné aux ménages (Familles) et autres célibataires vivant seuls ou étudiants à **la cité universitaire**. C'est à dire que les questions doivent être posées, soit à :

- Un responsable de famille qui s'occupe des achats de consommation courante (le père, la mère, le grand frère ou la grande sœur).
Soit **une seule** personne par famille pour les achats collectifs.
- Un étudiant s'il vit seul, à la cité universitaire.
- Un célibataire, s'il vit tout seul (il fait les achats lui-même).
- Toute personne - en dehors de ces catégories - pouvant acheter le produit pour elle-même (Lait ou Leben).

Caractéristiques du lait traité en U.H.T

Le lait U.H.T(Ultra Haute Température) est un lait chauffé à 140°C pendant 2 à 4 secondes. Ce dernier présente les avantages suivants :

- Le lait U.H.T est conditionné (rempli) sous vide d'air avec un emballage aseptique : C'est à dire, qui ne laisse passer ni la lumière, ni les bactéries, ni l'oxygène (pas besoin de le bouillir).
- Conservation jusqu'à 6 mois hors du frigidaire (réfrigérateur), avant utilisation. Une fois l'emballage ouvert, la durée de conservation est la même que les autres produits frais.
- Forme liquide (Solution préparée).
- Saveur et aspect du lait préservés.
- Valeur nutritionnelle du lait préservés (vitamines, protéines, etc.).
- Facile à transporter et à stocker (briques ou bouteilles individuelles ou regroupées en barquettes de plusieurs unités).

Remarques générales

- Il est à noter qu'un sachet de lait contient 1L de produit.
- Un verre de lait équivaut à, environ, 1/4 de Litre.

- On dit qu'un lait est de bonne qualité, si sa composition correspond aux normes (produit pas trop dilué, pas de mauvaises odeurs...).
- Le Leben proposé ici, est fabriqué à base de lait de vache (lait cru).

Remarques à propos du questionnaire

SECTION I:

- Si les réponses aux questions 1. et 2. sont "non", alors faut passer aux questions de la section III (questions de 11. à 18.).

SECTION II:

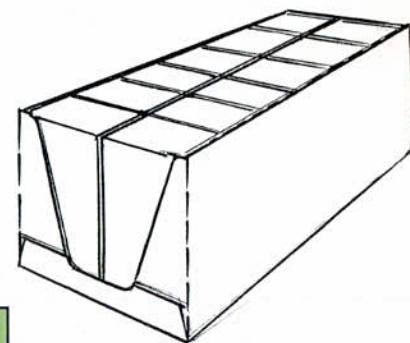
- Question 3. : Si la personne interrogée achète du lait en poudre, alors il faut bien mettre en évidence la quantité en nombre de paquets et en litres dilués par paquet.
- Question 4. : Les personnes achetant du lait en poudre, peuvent juger utile de mentionner la marque du lait en poudre.
- Question 5., 6. et 8. : On peut cocher plusieurs cases à la fois.
- Question 10. : Il faut bien insister sur la signification du terme "**Régulièrement**" (surtout pour le Leben).

SECTION III:

- Question 14. : "Célibataire" ne veut pas dire non marié, mais plutôt, une personne qui vit seule.
- Question 16. : Pour un ménage, cela représente le revenu familial.
- Question 18. : Un congélateur veut dire un autre élément détaché du réfrigérateur.

UNITE DE VENTE CONSOMMATEURS / RETAIL SALES UNIT

DEFINITION DEFINITION	VARIETES RANGE	CODE EAN EAN BAR CODE	DIMENSIONS (cm) DIMENSIONS (cm)		VOLUME VOLUME		POIDS (Kg) WEIGHT (Kg)	
Brique carton 1 litre avec ouverture facile 1 litre cardboard brick with easy opening	cordia 36 g cordia 15,5 G silhouette 0,5 g	317657729200 5 317657729300 2 317657729400 9	section section 9,5 x 6,3	hauteur height 16,7	brut (dm ³) gross (dm ³) 1	net (L) net (L) 1	brut gross 1,06	net net 1,03



COLISAGE / DELIVERY UNIT

DEFINITION DEFINITION	VARIETES RANGE	CODE EAN EAN BAR CODE	DIMENSIONS (cm) DIMENSIONS (cm)			VOLUME VOLUME		POIDS (Kg) WEIGHT (Kg)	
Lot de 6 briques sous film retractable avec poignée 6 x 1 litre brick pack under plastic film with handle	cordia 36 g cordia 15,5 G silhouette 0,5 g	317657167700 6 317657167800 3 317657167900 0	longueur length 28,5	largeur width 12,6	hauteur height 16,7	brut (dm ³) gross (dm ³) 6	net (L) net (L) 6	brut gross 6,35	net net 6,18
Plateau filmé fermé (ou ouvert) de 12 briques 1 litre 12 x 1 litre brick closed (or opened) tray under plastic film	cordia 36 g cordia 15,5 G silhouette 0,5 g	317657728200 6 317657728300 3	longueur length 38,8	largeur width 19,9	hauteur height 17,1	brut (dm ³) gross (dm ³) 13,2	net (L) net (L) 12	brut gross 12,8	net net 12,4



PALETTISATION / PALLETISATION

PALETTE PALLET	Nombre par couche Number per layer	Nombre de couches Number of layers	Nombre total de lots Total Number of packs	Nombre total d' UC Total Number of bricks	DIMENSIONS (cm) / DIMENSIONS (cm)				VOLUME / VOLUME				POIDS (Kg) / WEIGHT (Kg)		
					Longueur length	Largeur width	Hauteur / Height		Brut (m ³) / Gross(m ³)		Net (L) Net (L)	Brut (m ³) / Gross(m ³)		Net (Kg) Net (Kg)	
							Hors pal. Without Pal.	Avec pal. Pal. incl.	Hors pal. Without Pal.	Avec pal. Pal. incl.		Hors pal. Without Pal.	Avec pal. Pal. incl.		
Lot de 6 briques sous film rétractable avec poignée 6 x 1 litre brick pack under plastic film with handle	12	5	60	360	80	60	84	100	0,40	0,48	360	382	390	370,8	
Plateau fermé filmé 12 briques 1 litre 12 x 1 litre brick closed or opened tray under plastic film	12	6	72	864	120	80	103	117	0,98	1,12	864	922	949	889,9	




candia

Bouteilles 1 litre ou 1/2 litre

Dénomination / Description

LAIT / MILK 1,5 L	 Lait stérilisé UHT longue conservation demi-écrémé UHT long-life semi-skimmed milk
LAIT / MILK 1 L	 Lait stérilisé longue conservation entier Long-life sterilized whole milk
LAIT / MILK 1 L - 50 CL	 Lait stérilisé longue conservation demi-écrémé Long-life sterilized semi-skimmed milk
SILHOUETTE 1 L	 Lait stérilisé longue conservation écrémé Long-life sterilized skimmed milk

Informations nutritionnelles x 100 ml / Nutrition information x 100 ml

LAIT / MILK 1 L	 Energie : 64 Kcal (268 kJ) - Protides : 3,15 g Glucides : 4,8 g - Lipides : 3,6 g Energy : 64 Kcal (268 kJ) - Protein : 3,15 g Carbohydrate : 4,8 g - Fat : 3,6 g
LAIT / MILK 1.5 L - 1 L - 50 CL	 Energie : 46 Kcal (193 kJ) - Protides : 3,15 g Glucides : 4,9 g - Lipides : 1,55 g Energy : 46 Kcal (193 kJ) - Protein : 3,15 g Carbohydrate : 4,9 g - Fat : 1,55 g
SILHOUETTE 1 L	 Energie : 33 Kcal (138 kJ) - Protides : 3,15 g Glucides : 5,0 g - Lipides : 0,05 g Energy : 33 Kcal (138 kJ) - Protein : 3,15 g Carbohydrate : 5,0 g - Fat : 0,05 g

candia

Lait U.H.T / LEBEN

CANDIA - lait longue conservation bouteilles 50 cl/1 L/1,5 L / Long-life milk 50 cl/1 L/1,5 L bottles

UNITE DE VENTE CONSOMMATEURS / RETAIL SALES UNIT

	DEFINITION DEFINITION	VARIETE RANGE	CODE EAN 13 EAN BARCODE	DIMENSIONS (cm) DIMENSIONS (cm)		VOLUME VOLUME		POIDS (kg) WEIGHT (kg)	
				Section Section	Hauteur Height	Brut (dm ³) Gross (dm ³)	Net (L) Net (L)	Brut Gross	Net Net
1.5L	Bouteille polyéthylène tricouche 1.5 litre avec bouchon à vis 3 polyethylene layer 1.5-litre bottle with screw top and handle	Lait / Milk 15.5 g	3 17657 167200 1	9 x 9	29.5	1.6	1.5	2	1.5
1L	Bouteille polyéthylène tricouche 1 litre avec bouchon à vis 3 polyethylene layer 1-litre bottle with screw top	Lait / Milk 36 g Lait / Milk 15.5 g Silhouette 0.5 g	3 17657 160200 8 3 17657 168500 1 3 17657 160700 3	8.5	24.8	1.1	1.0	1	1.0
50CL	Pack carton ouvert de 4 bouteilles 50 cl 4 x 50 cl-bottle opened cardboard pack	Lait / Milk 15.5 g	3 17657 162200 5	14.5	14.5	17.5	3.7	2	2.2

COLISAGE / DELIVERY UNIT

	DEFINITION DEFINITION	VARIETE RANGE	CODE PRODUCT PRODUCT CODE	CODE EAN 13 EAN BARCODE	DIMENSIONS (cm) DIMENSIONS (cm)			VOLUME VOLUME		POIDS (kg) WEIGHT (kg)	
					Longueur Length	Largeur Width	Hauteur Height	Brut (dm ³) Gross (dm ³)	Net (L) Net (L)	Brut Gross	Net Net
1.5L	Lot de 4 bouteilles sous film rétractable 4 x 1.5-litre bottle pack, under shrink film	Lait / Milk 15.5 g	1672	-	18.0	18.0	29.5	0.9	6	6.4	6.2
	Lot de 8 bouteilles en caisse carton 8 x 1.5 litre bottle cardboard box	Lait / Milk 15.5 g	1677	-	36.6	18.6	30.7	20.9	12	13.8	12.3
1L	Lot de 6 bouteilles sous film rétractable avec poignée 6 x 1-litre bottle pack under shrink film with handle	Lait / Milk 36 g Lait / Milk 15.5 g Silhouette 0.5 g	1602 1685 1607	317657 164600 2 3 17657 164800 6 3 17657 164000 0	25.5	17.0	24.8	10.7	6	6.4	6.2
	Lot de 12 bouteilles en caisse carton imprimée 12 x 1-litre bottle printed cardboard box	Lait / Milk 36 g Lait / Milk 15.5 g Silhouette 0.5 g	1605 1686 1609	- - -	34.5	26.0	25.4	23.3	12	13.2	12.4
50CL	Lot de 6 packs carton sous film neutre 6-cardboard pack outer under shrink film	Lait / Milk 15.5 g	1632	3 17657 162600 4	43.6	29.1	17.6	22.4	12	13.4	12.4

PALETTISATION / PALLETISATION

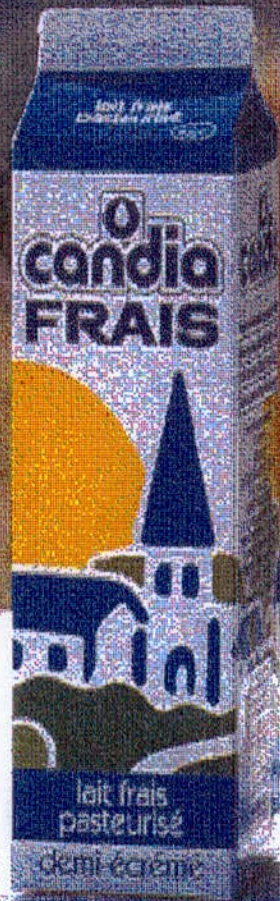
PALETTE PALLET	Nb par couche Number per layer	Nb de couches Number of layers	Nb TOTAL de lots Total number of packs	Nb TOTAL de BP Total number of bottles	DIMENSIONS (cm) - DIMENSIONS (cm)				VOLUME - VOLUME				POIDS (kg) - WEIGHT (kg)		
					Longueur Length	Largeur Width	Hauteur Height		Brut (m ³) Gross (m ³)		Net (L) Net (L)	Brut Gross		Net Net	
							Hors pal. Without pal.	Avec pal. Pal. incl.	Hors pal. Without pal.	Avec pal. Pal. incl.		Hors pal. Without pal.	Avec pal. Pal. incl.		
1.5L	Lot de 4 bouteilles sous film rétractable 4 x 1.5-litre bottle pack, under shrink film	24	4	96	384	120.0	80.0	118.0	132.4	1.13	1.27	144	615.7	642.7	593.2
	Lot de 8 bouteilles en caisse carton 8 x 1.5 litre bottle cardboard box	12.0	4.0	48.0	384	120.0	80.0	122.8	137.2	1.17	1.32	144	632.7	659.7	593.2
1L	Lot de 6 bouteilles sous film rétractable avec poignée 6 x 1-litre bottle pack under shrink film with handle	21	5	105	630	120.0	80.0	124.0	138.4	1.19	1.33	630	676.9	703.9	648.9
	Lot de 12 bouteilles en caisse carton imprimée 12 x 1-litre bottle printed cardboard box	10	6	60	720	120.0	80.0	153.6	168.0	1.47	1.61	720	788.7	815.7	741.6
50CL	Lot de 6 packs carton sous film neutre 6-cardboard pack outer under shrink film	6	7	24	1 008	120.0	80.0	125.1	139.5	1.20	1.34	504	568.3	595.3	519.1

CANDIA - lait longue conservation bouteilles 50 cl/1 L/1,5 L / Long-life milk 50 cl/1 L/1,5 L bottles

Tetra REX (*Leben*)

1 Litre

1/2 Litre



Prix : moins de 40 DA/litre

*Annexe V : Quelques
résultats de l'enquête par
sondage*

I. STRUCTURE DE L'ÉCHANTILLON MENAGE :

L'échantillon « ménages » sur lequel a été effectuée l'enquête a la structure suivante :

Tableau 1 : Répartition de l'échantillon ménage par villes ou wilaya.

Ville ou wilaya	Fréquence	Pourcentage (%)
Alger	114	34,5
Bejaia Ville	81	24,5
Bejaia ¹ (autres régions)	48	14,5
Boumerdes	26	7,9
Bouira	14	4,2
Jijel	12	3,6
Setif	16	4,8
Tizi Ouzou	19	5,8
Total	330	100

Tableau 2 : Répartition géographique de l'échantillon ménage.

Région géographique	Fréquence	Pourcentage (%)
Rural	41	12,4
Urbain	289	87,6
Total	330	100

¹ Concerne les autres régions et villes de la wilaya de Bejaia(Akbou, Tichy, Tazmalt, Smaoun...).

Les régions rurales étant difficiles d'accès, cela nécessite des moyens supplémentaires, l'échantillon est constitué principalement de ménages habitants les régions urbaines.

Tableau 3 : Répartition de l'échantillon ménage selon la tranche d'âge de la personne interrogée.

Tranche d'âge	Fréquence	Pourcentage (%)
20-24 ans	34	10,3
25-29 ans	41	12,4
30-34 ans	35	10,6
35-39 ans	38	11,5
40-44 ans	43	13,0
45-49 ans	55	16,7
50-54 ans	38	11,5
55-59 ans	20	6,1
60-64 ans	15	4,5
65-69 ans	8	2,4
70 ans &+	3	0,9
Total	330	100

La moyenne d'âge des personnes interrogées est de 41 ans.

La structure de l'échantillon « ménage », selon l'âge, est illustrée comme suit :

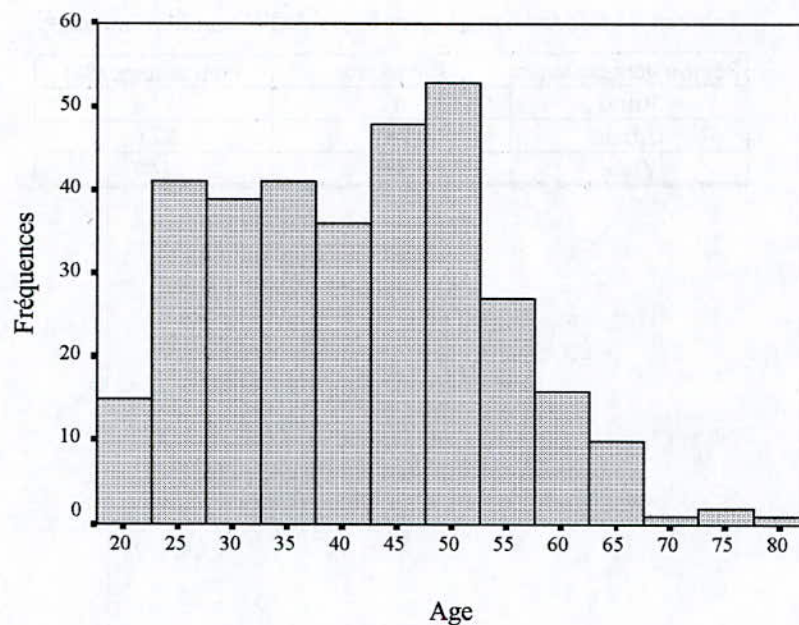


Fig. 1 : Répartition de l'échantillon par âge

Par rapport au sexe de la personne interrogée, l'échantillon est constitué comme suit :

Tableau 4 : Répartition de l'échantillon ménage selon le sexe de la personne interrogée.

Sexe	Fréquence	Pourcentage (%)
Féminin	86	26,1
Masculin	244	73,9
Total	330	100

Concernant la taille du ménage, on a la structure suivante :

Tableau 5 : Répartition de l'échantillon ménage selon la taille du ménage.

Taille de ménage	Fréquence	Pourcentage (%)
1à3 personnes	40	12,1
4à6 personnes	141	42,7
7à9 personnes	117	35,5
10 pers. & +	32	9,7
Total	330	100

L'enquête a été menée auprès de 330 personnes représentant 330 ménages et 2100 individus au total, soit une moyenne de 6,36 personnes/ménage. Ce chiffre est proche du résultat du recensement général de la population et de l'habitat de juin 1998, soit 6,56 personnes/ménage.

La répartition de la taille des ménages dans l'échantillon suit sensiblement une distribution normale comme l'illustre le graphique suivant :

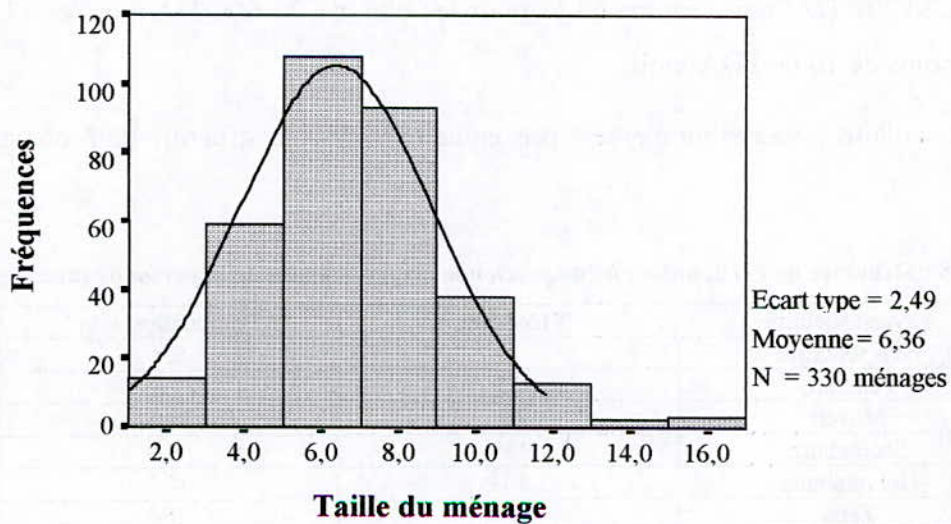


Fig. 2 : Structure de l'échantillon selon la taille du ménage

Voici, à présent, la structure de l'échantillon selon la catégorie socioprofessionnelle de la personne interrogée :

Tableau 6 : Structure de l'échantillon ménage selon la catégorie socioprofessionnelle de la personne interrogée.

CSP	Fréquence	Pourcentage (%)
Etudiant	18	5,5
Cadre d'entreprise	48	14,5
Employé	122	37,0
Profession libérale	69	20,9
Sans emploi	30	9,1
Commerçant	4	1,2
Professeur ou enseignant	17	5,2
Agriculteur	5	1,5
Retraité	17	5,2
Total	330	100

Autre élément, la structure de l'échantillon selon le revenu du ménage :

Tableau 7 : Structure de l'échantillon ménage selon le revenu mensuel du ménage.

Revenu annuel	Fréquence	Pourcentage (%)
< 6 000 DA	1	0,3
6 000-10 000 DA	44	13,3
10 000-20 000 DA	186	56,4
>20 000 DA	99	30,0
Total	330	100

Le revenu du ménage ne représente pas seulement le revenu du père, mais toute entrée d'argent provenant des salaires des personnes membres du ménage et ayant un travail rémunéré. Plus de 50 % des ménages de l'échantillon ont un revenu compris entre 10 000 et 20 000 DA/mois, contre 30 % pour les plus de 20 000 DA/mois et 13,6 % pour les moins de 10 000 DA/mois.

Le niveau scolaire est aussi un élément pris en compte dans la structure de l'échantillon ménage :

Tableau 8 : Structure de l'échantillon ménage selon le niveau scolaire de la personne interrogée.

Niveau scolaire	Fréquence	Pourcentage (%)
Non scolarisé	29	8,8
Primaire	25	7,6
Moyen	62	18,8
Secondaire	111	33,6
Universitaire	103	31,2
Total	330	100

33,6 % des personnes interrogées ont un niveau secondaire, contre 31,2 % qui sont des universitaires, essentiellement des étudiants et cadres d'entreprises.

Tableau 9 : Equipement des ménages en réfrigérateur et congélateur.

	Fréquence	Pourcentage (%)
Réfrigérateur	326	98,8
Congélateur	104	31,5



II. CONSOMMATION DES MENAGES :

La consommation hebdomadaire des ménages enquêtés et la consommation annuelle par personne ont la distribution suivante :

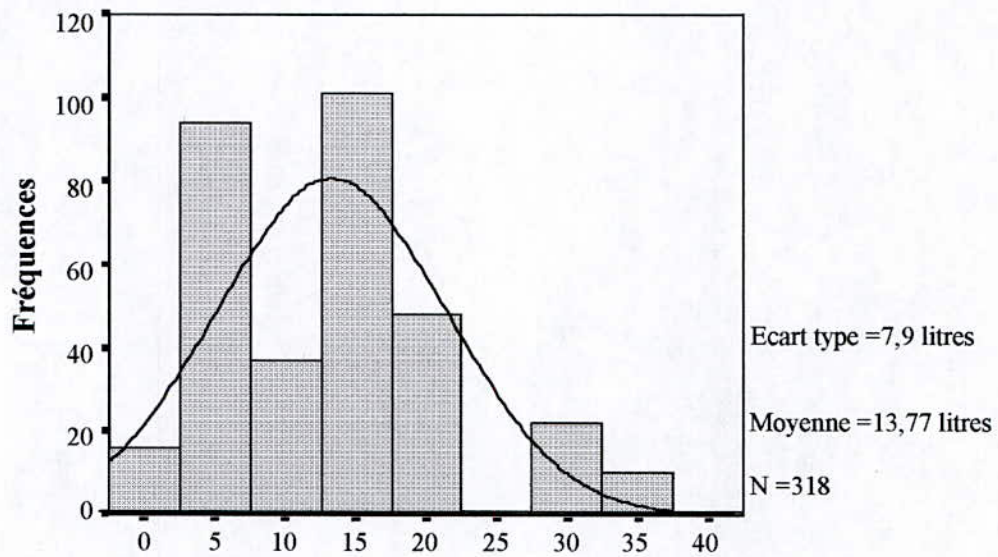


Fig. 3 : Consommation hebdomadaire par ménage.

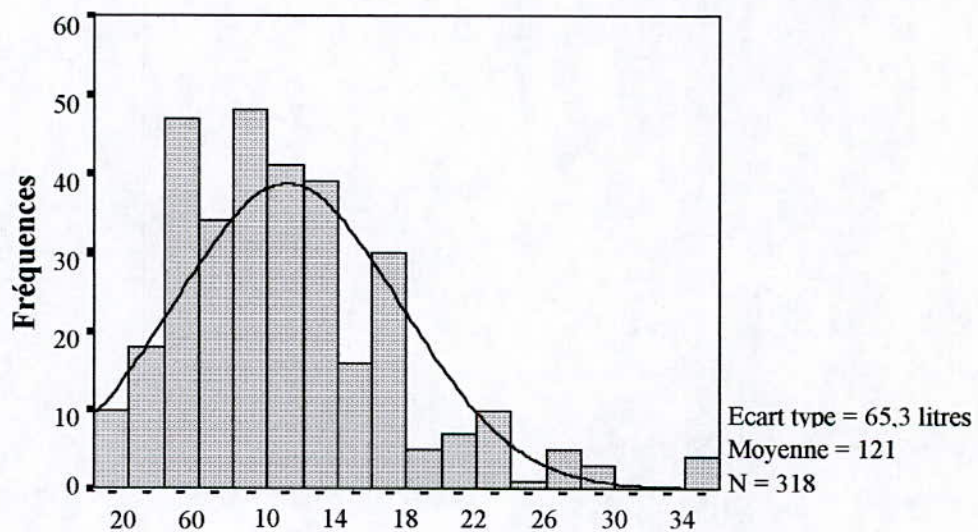


Fig. 4 : Consommation annuelle/personne.

III. Test d'indépendance du Khi deux :

A partir du test d'indépendance du Khi deux, on constituera des segments homogènes permettant une extrapolation des résultats à partir de chaque segment d'échantillon.

A. Test d'indépendance entre l'intention et la fréquence d'achat :

Pour simplifier le test entre variables descriptives et variables explicatives, on démontrera, d'abord, la dépendance entre le caractère « intention d'achat » et « fréquence d'achat ». Soient les variables suivantes :

$$\begin{cases} X : \text{Fréquence d'achat.} \\ Y : \text{Intention d'achat.} \end{cases}$$

L'emploi du test du Khi deux permettra d'effectuer le test suivant :

$$\begin{cases} H_0 : X \text{ et } Y \text{ sont indépendants (hypothèse nulle).} \\ H_1 : \text{non } H_0. \end{cases}$$

Sur un échantillon de 279 personnes interrogées sur les questions 9.(intention d'achat) et 10. (fréquence d'achat), le croisement des résultats observés donne le tableau suivant :

Tableau 10 : Fréquences observées de la question 9. Par la question 10.

		Intention d'achat(Y)		Total
		Certainement	Probablement	
Fréquence d'achat(X)	Régulièrement	67	19	86
	Occasionnellement	36	105	141
	Sans opinion	13	39	52
Total		116	163	279

Considérons : n_{ij} le nombre d'observations possédant le caractère X avec la modalité i et Y avec j.

Si p_{ij} , p_i et p_j sont respectivement les probabilités d'avoir les modalités i(X) et j(Y), $i(X)$, $j(Y)$, l'indépendance s'exprime par :

$$p_{ij} = p_i \cdot p_j$$

soient : $n_i = \sum_{j=1}^s n_{ij}$, $n_j = \sum_{i=1}^r n_{ij}$ où r, s sont les modalités respectives de X et Y , ici :

$r = 3, s = 2$.

$$n = \sum_i \sum_j n_{ij} = 279$$

on peut estimer p_i et p_j par $\hat{p} = \frac{n_i}{n}$ et $\hat{p} = \frac{n_j}{n}$.

En utilisant la loi d'échantillonnage suivante :

$$Z = \sum_i \sum_j \frac{(n_{ij} - n \cdot p_{ij})^2}{n \cdot p_{ij}} = \sum_i \sum_j \frac{(O_{ij} - Th_{ij})^2}{Th_{ij}} \approx \chi^2(d)$$

où :

O_{ij} : Valeurs observées.

Th_{ij} : Valeurs théoriques.

On mesure l'écart entre le tableau des valeurs observées et celui des valeurs théoriques sous l'hypothèse H_0 , avec un risque d'erreur α .

d représente le nombre de degrés de liberté et est égal à $(r-1) \cdot (s-1)$:

$$d = (3-1) \cdot (2-1) = 2$$

en calculant les valeurs théoriques Th_{ij} on obtient le tableau suivant :

Tableau 11 : Fréquences théoriques de la question 9. par la question 10.

		Intention d'achat(Y)		Total
		Certainement	Probablement	
Fréquence d'achat(X)	Régulièrement	36	50	86
	Occasionnellement	59	82	141
	Sans opinion	22	30	52
Total		116	163	279

La valeur du Khi deux qui mesure l'écart entre les valeurs observées et les valeurs théoriques est :

$$z = 67,7$$

Avec un risque d'erreur $\alpha = 0,01$, la valeur correspondante prise à partir de la table du Khi deux est 9,21. On a choisi, ici, la plus petite valeur possible du seuil de signification pour augmenter la probabilité d'avoir un résultat proche de la réalité.

Pour que l'hypothèse nulle (H_0) soit vérifiée, il faut que $z \leq \chi_{0,01}^2(2)$, or $z \gg 9,21$.

On peut, alors, conclure qu'il y a 99% de chances pour que la fréquence d'achat soit dépendante de l'intention d'achat.

Une fois ce résultat prouvé, appliquons le test du Khi deux entre le caractère « fréquence d'achat » et les autres variables explicatives (âge, taille du ménage...) afin de déterminer les variables ayant une influence sur la décision d'achat du ménage pour ce lait U.H.T.

B. Région géographique :

Soit le test à effectuer :

$$\left\{ \begin{array}{l} H_0 : \text{la « fréquence d'achat » est indépendante de la « région géographique ».} \\ H_1 : \text{non } H_0. \end{array} \right.$$

Pour une même valeur de $n = 279$, un risque d'erreur $\alpha = 0,01$, ce choix permettra de nous approcher le plus de la réalité. Les tableaux des valeurs observées et théoriques sont comme suit :

Tableau 12 : Tableau des valeurs observées (région géographique par fréquence d'achat).

		Fréquence d'achat			Total
		Régulièrement	Occasionnellement	Sans opinion	
Région Géographique	Rural	5	18	9	32
	Urbain	81	123	43	247
Total		86	141	52	279

Tableau 13 : Tableau des valeurs théoriques (région géographique par fréquence d'achat).

		Fréquence d'achat			Total
		Régulièrement	Occasionnellement	Sans opinion	
Région Géographique	Rural	10	16	6	32
	Urbain	76	125	46	247
Total		86	141	52	279

La valeur du Khi deux est $z = 4,81$ et $\chi_{0,01}^2(2) = 9,21$.

On a 99% de chances de considérer que la région géographique n'a pas d'influence sur la fréquence d'achat.

Remarque : en utilisant le logiciel EXCEL[®], on détermine la valeur maximale de l'erreur α (valeur du Khi deux inverse). Cette valeur est déterminée à partir de l'égalité $z = \chi_{\alpha}^2(d)$. En d'autres termes, on détermine la probabilité que le Khi deux soit supérieur au Khi deux calculé(z).

Cette valeur est de 10% pour le test d'indépendance entre la région géographique et la fréquence d'achat.

Jusqu'à un seuil d'erreur $\alpha = 10\%$, les deux caractères, « région géographique » et « fréquence d'achat » sont indépendants. En choisissant un seuil d'erreur supérieur à 10%, les deux caractères deviennent dépendants.

Cela veut dire que, jusqu'à 10% de risque d'erreur, on peut considérer les deux caractères comme indépendants.

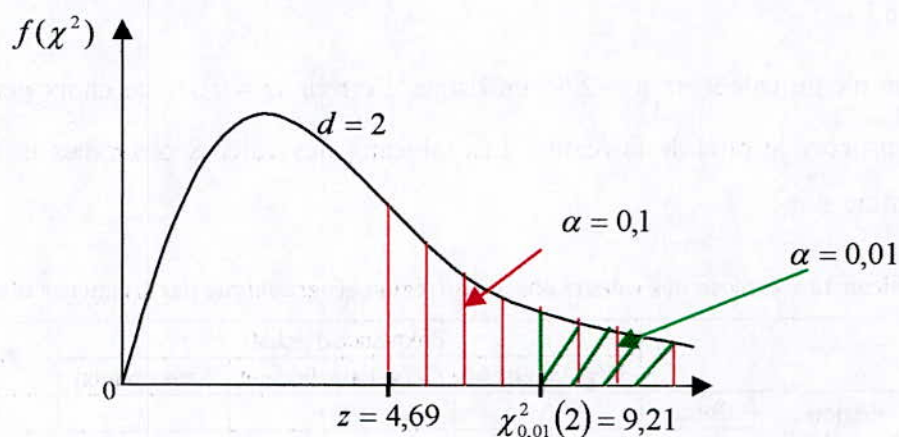


Fig. 5 : Représentation de la distribution de la loi du Khi deux

Pour la suite des tests, la valeur de n reste la même ($n = 279$) et $\alpha = 0,01$.

C. L'âge :

Certaines données relatives à la tranche d'âge ont été regroupées pour permettre d'effectuer le test du Khi deux.

$$\left\{ \begin{array}{l} H_0 : \text{la « fréquence d'achat » est indépendante de « l'âge ».} \\ H_1 : \text{non } H_0. \end{array} \right.$$

Tableau 14 : Tableau des valeurs observées (tranche d'âge par la fréquence d'achat).

		Régulièrement	Occasionnellement	Sans opinion	Total
Tranche d'âge	20-24 ans	7	14	10	31
	25-29 ans	14	17	6	37
	30-34 ans	12	16	5	33
	35-39 ans	8	19	8	35
	40-44 ans	12	15	6	33
	45-49 ans	16	20	6	42
	50-54 ans	4	21	6	31
	55 ans &+	13	19	5	37
<i>Total</i>		<i>86</i>	<i>141</i>	<i>52</i>	<i>279</i>

Tableau 15 : Tableau des valeurs théoriques (croisement de l'âge par la fréquence d'achat).

		Régulièrement	Occasionnellement	Sans opinion	Total
Tranche d'âge	20-24 ans	10	16	6	31
	25-29 ans	11	19	7	37
	30-34 ans	10	17	6	33
	35-39 ans	11	18	7	35
	40-44 ans	10	17	6	33
	45-49 ans	13	21	8	42
	50-54 ans	10	16	6	31
		55 ans &+	11	19	7
<i>Total</i>		<i>86</i>	<i>141</i>	<i>52</i>	<i>279</i>

Le Khi deux $z = 14,6$ et $\chi^2_{0,01}(14) = 29,14$. On a 99% de chances de considérer l'âge comme non influant sur la décision d'achat.

Pour ce test, la valeur du Khi deux inverse est 45%. On a moins de 45% de chance de se tromper en considérant l'âge indépendant de la fréquence d'achat.

D. Le sexe :

- H_0 : la « fréquence d'achat » est indépendante du « niveau scolaire » de la personne interrogée.
 H_1 : non H_0 .

Voici les tableaux des valeurs observées et théoriques :

Tableau 16 : Tableau des valeurs observées(sexe par la fréquence d'achat).

		Régulièrement	Occasionnellement	Sans opinion	Total
Sexe	Féminin	26	40	12	78
	Masculin	60	101	40	201
Total		86	141	52	279

Tableau 17 : Tableau des valeurs théoriques(sexe par la fréquence d'achat).

		Régulièrement	Occasionnellement	Sans opinion	Total
Sexe	Féminin	24	39	15	78
	Masculin	62	102	37	201
Total		86	141	52	279

Le Khi deux $z = 1,11$ et $\chi^2_{0,01}(2) = 9,21$. Avec un risque d'erreur de 1%, on peut considérer que le sexe n'a aucune influence sur la fréquence d'achat. le Khi deux inverse est de 65%.

E. La taille du ménage :

H_0 : la « fréquence d'achat » est indépendante de la « taille du ménage ».
 H_1 : non H_0 .

Tableau 18 : Tableau des valeurs observées (taille des ménages par la fréquence d'achat).

		Régulièrement	Occasionnellement	Sans opinion	Total
Répartition des ménages par tailles	1à3 personnes	14	20	4	38
	4à6 personnes	37	63	22	122
	7à9 personnes	29	49	20	98
	10 pers. &+	6	9	6	21
<i>Total</i>		<i>86</i>	<i>141</i>	<i>52</i>	<i>279</i>

Tableau 19 : Tableau des valeurs théoriques (taille du ménage par la fréquence d'achat).

		Régulièrement	Occasionnellement	Sans opinion	Total
Répartition des ménages par tailles	1à3 personnes	12	19	7	38
	4à6 personnes	38	62	23	122
	7à9 personnes	30	50	18	98
	10 pers. &+	6	11	4	21
<i>Total</i>		<i>86</i>	<i>141</i>	<i>52</i>	<i>279</i>

Le Khi deux $z = 3,40$ et $\chi_{0,01}^2(6) = 16,81$. Avec un seuil d'erreur de 1%, on peut considérer que la taille du ménage n'a aucune influence sur la décision d'achat.

Le Khi deux inverse est de 74%.

F. Le revenu :

- H_0 : la « fréquence d'achat » est indépendante du « revenu du ménage ».
- H_1 : non H_0 .

Tableau 20 : Tableau des valeurs réelles(revenu par la fréquence d'achat).

		Régulièrement	Occasionnellemen t	Sans opinion	Total
Revenu du ménage	6000-10000 DA	11	20	7	38
	10000-20000 DA	37	88	33	158
	>20000 DA	37	33	12	82
<i>Total</i>		85	141	52	278

Tableau 21 : Tableau des valeurs Théoriques(revenu par la fréquence d'achat).

		Régulièrement	Occasionnellemen t	Sans opinion	Total
Revenu du ménage	6000-10000 DA	12	19	7	38
	10000-20000 DA	48	80	30	158
	>20000 DA	25	42	15	82
<i>Total</i>		85	141	52	278

Le Khi deux $z = 12,04$ et $\chi^2_{0,01}(4) = 13,28$. Avec un risque d'erreur de 1%, la fréquence d'achat est indépendante du revenu du ménage.

Le Khi deux inverse est de 2%, c'est à dire que si on prend un risque d'erreur supérieur à 2%, on obtiendrait comme résultat la dépendance entre l'intention d'achat et le revenu du ménage. On peut dire qu'avec un risque d'erreur minimum de 2%, la fréquence d'achat est dépendante du revenu du ménage.

Un ménage à revenu faible serait moins enthousiaste à acheter le produit régulièrement qu'un ménage à revenu élevé.

G. Le niveau scolaire :

H_0 : la « fréquence d'achat » est indépendante du « niveau scolaire » de la personne interrogée.
 H_1 : non H_0 .

Tableaux des valeurs observées et théoriques :

Tableau 22 : Tableaux des valeurs observées (niveau scolaire par la fréquence d'achat).

		Régulièrement	Occasionnellement	Sans opinion	Total
Niveau scolaire	Non scolarisé	5	13	3	21
	Primaire	6	9	3	18
	Moyen	14	26	9	49
	Secondaire	26	49	24	99
	Universitaire	35	44	13	92
<i>Total</i>		<i>86</i>	<i>141</i>	<i>52</i>	<i>279</i>

Tableau 23 : Tableau des valeurs théoriques (niveau scolaire par la fréquence d'achat).

		Régulièrement	Occasionnellement	Sans opinion	Total
Niveau scolaire	Non scolarisé	6	11	4	21
	Primaire	6	9	3	18
	Moyen	15	25	9	49
	Secondaire	31	50	18	99
	Universitaire	28	46	17	92
<i>Total</i>		<i>86</i>	<i>141</i>	<i>52</i>	<i>279</i>

Le Khi deux $z = 6,49$ et $\chi^2_{0,01}(8) = 20,09$, on a 1% de chance de se tromper en considérant que le niveau scolaire n'a aucune influence sur la décision et la fréquence d'achat.

Le Khi deux inverse est de 61%.

H. Possession d'un congélateur :

Les données concernant les possesseurs de réfrigérateur n'étaient pas suffisantes pour effectuer le test du Khi deux. Les résultats concernant les possesseurs ou non de congélateur sont comme suit :

$$\left\{ \begin{array}{l} \mathbf{H}_0 : \text{la « fréquence d'achat » est indépendante du caractère « posséder un congélateur ».} \\ \mathbf{H}_1 : \text{non } H_0. \end{array} \right.$$

Tableau 24 : Tableau des valeurs réelles (possession d'un congélateur et fréquence d'achat).

		Régulièrement	Occasionnellement	Sans opinion	Total
Congélateur	Non	49	96	41	186
	Oui	37	45	11	93
Total		86	141	52	279

Tableau 25 : Tableau des valeurs théoriques (possession d'un congélateur par la fréquence d'achat).

		Régulièrement	Occasionnellement	Sans opinion	Total
Congélateur	Non	57	94	35	186
	Oui	29	47	17	93
Total		86	141	52	279

Le Khi deux $z = 6,6$ et $\chi_{0,01}^2(2) = 9,21$. Avec un risque d'erreur de 1%, on peut estimer que le fait d'avoir ou pas un congélateur n'influe pas sur la décision et la fréquence d'achat.

Le Khi deux inverse est de 3%. Avec un risque d'erreur supérieur à 3%, la fréquence d'achat est dépendante du fait d'avoir un congélateur ou pas.

Ce résultat peut s'expliquer par le fait que l'avantage essentiel de ce produit (lait U.H.T) est qu'il se conserve longtemps hors du réfrigérateur et du congélateur, alors que le sachet de lait occupe de l'espace dans le congélateur.

*Annexe VI : Calculs relatifs au
prix de revient*

Voici, présenté ci-dessous, quelques détails relatifs au calcul du prix de revient pour les deux emballages, Tetra Brik 1litre et 1,5 litres :

A. Process :

Equipements concernant la recombinaison, ou reconstitution, du lait, le traitement par pasteurisation et la stérilisation en U.H.T.

B. Utilités :

Concerne les équipements annexes, tels que les chaudières, générateur de courant, compresseurs...

C. Frais de douanes sur équipements :

Droits de douanes sur équipements = 5,4%.

Frais de douanes sur équipements = coût du matériel process x (1+5,4%).

D. Emprunts pour équipements de process:

Les emprunts sont calculés sur la base d'un taux de 10%, réparti sur 15 ans dont le remboursement s'effectue à partir de la 5^{ème} année de production.

Les calculs relatifs aux emprunts ont été faits à l'aide du logiciel EXCEL[®], dont voici les tableaux des résultats :

Tableau 1 : Emprunts matériel de process(valable pour les deux variantes : 1 l et 1,5 l).

Investissement process (DA)	151 414 839			
Années	Capital	Amortis.	Intérêts	Annuités
1	-151 414 839	24 801 369	15 141 484	39 942 853
2	-126 613 470	27 281 506	12 661 347	39 942 853
3	-99 331 964	30 009 657	9 933 196	39 942 853
4	-69 322 307	33 010 622	6 932 231	39 942 853
5	-36 311 685	36 311 685	3 631 168	39 942 853
TOTAL	-482 994 263	151 414 839	48 299 426	199 714 265

E. Energies processing :

Exemple : vapeur d'eau, besoins : 25 Kg /1000 l de lait ; prix : 0,9 DA/Kg de vapeur.

Coût(vapeur)/1000 emb. = contenance de l'emballage x prix unitaire x besoins (pour 1litre de lait) x 1000.

Coût vapeur/1000 emballages = 1 x 0,9 x 0,025 x 1000 = 22,5 DA/ 1000 emb.

F. Emprunts pour équipements de conditionnement :

Les emprunts sont calculés sur la base d'un taux de 10%, réparti sur 15 ans dont le remboursement s'effectue à partir de la 5^{ème} année de production.

Voici les tableaux correspondants :

Tableau 2 : emprunts pour les équipements de conditionnement (1litre et 1,5 litres).

Conditionneuse pour un emballage de 1 litre		Conditionneuse pour un emballage de 1,5 litres	
Investis. Conditionnement (DA)	69 815 360	Investis. Conditionnement (DA)	80 679 070
Années	Intérêts	Années	Intérêts
1	6 981 536	1	8 067 907
2	5 837 978	2	6 746 404
3	4 580 064	3	5 292 751
4	3 196 359	4	3 693 733
5	1 674 283	5	1 934 812
TOTAL	22 270 220	TOTAL	25 735 607

G. Coût de l'emballage (Tetra Brik Aseptique) :

Le matériau d'emballage est fourni en rouleaux. Un rouleau de matériau d'emballage permet la fabrication de 8000 emballages d'un litre.

Le prix de l'emballage est déterminé selon la quantité achetée et le nombre de couleurs constituant le dessin sur l'emballage.

H. Bouchon :

Est constitué d'une languette en aluminium et d'un bouchon, appelé : bouchon recap.