



TOGETHER
for a sustainable future

OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50th anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



TOGETHER
for a sustainable future

DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

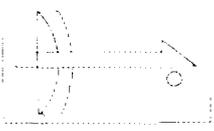
FAIR USE POLICY

Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

CONTACT

Please contact publications@unido.org for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at www.unido.org



مكتب الدراسات والتنمية الصناعية والإجتماعية - باديس

BUREAU D'AUDIT ET DE DEVELOPPEMENT INDUSTRIEL ET SOCIAL - BADIS

21639

21639



XD9700075

87p.
table
diag.
graph.

G I A N

RAPPORT DE DIAGNOSTIC ET DE MISE A NIVEAU DE LA GENERALE INDUSTRIELLE ALIMENTAIRE DU NORD

ROUTE DE AMDOUN - BEJA -

**JUIN 1996
Rapport Définitif**

AVANT PROPOS

Le programme de mise à niveau des entreprises tunisiennes, engagé par le Gouvernement depuis près d'un an, a suscité une prise de conscience salutaire, chez la plupart des chefs d'entreprises.

Certes l'intérêt et les motivations pour ce programme peuvent varier d'une entreprise à l'autre, mais l'essentiel, est que partout le sentiment qui se dégage, est que l'environnement est en train de changer, et qu'il est nécessaire de s'adapter à ce changement.

Que cela soit pour améliorer la qualité des produits, ou pour gagner des points de productivité, que ce soit pour faire face à l'invasion des produits étrangers, ou pour aller conquérir de nouveaux marchés, le choc du programme de mise à niveau a mis en face du chef d'entreprise une réalité nouvelle, incontournable: Pour s'adapter, il doit changer ses méthodes de gestion.

La mise à niveau peut sembler n'être qu'une étape : il suffirait de combler un retard éventuel. Ce n'est hélas qu'une apparence trompeuse, perverse.

La "mise à niveau" est un problème permanent en Tunisie, en Europe, partout où l'on veut participer à ce qu'il faut bien appeler une compétition. Il faut se tenir informé des changements qui interviennent en permanence dans les dispositions réglementaires, dans les progrès techniques, dans les analyses de laboratoires, dans la recherche.

L'évolution est continue. Une certification par exemple n'est pas acquise définitivement.

La mise à niveau doit conduire en premier lieu à une prise de conscience: C'est dans ce but que le présent rapport sur la Société Générale des Industries Alimentaires du Nord (GIAN) a été rédigé.

Il comporte deux parties: Un diagnostic de la situation actuelle, et un plan de mise à niveau.

Le travail a été réalisé par une équipe de 5 experts, dont 4 tunisiens du bureau Badis, et un expert français, ancien professeur à l'Ecole Supérieure de Meunerie de Paris et consultant de renommée internationale en la matière, Monsieur Claude WILLM

SOMMAIRE

SYNTHESE	5
I- DIAGNOSTIC DE L'ENTREPRISE	10
Présentation de l'entreprise	10
I-1: MARCHE ET POSITIONNEMENT STRATEGIQUE	11
I.1.1. Analyse des produits fabriqués	11
I.1.1.1-Adéquation des produits au marché	11
I.1.1.2-La concurrence	12
I.1.1.3-Analyse Force-Faiblesse	13
I.1.1.4-Amélioration des produits	13
I.1.2. Analyse du marché national et international	14
I.1.2.1-Le marché national de la farine et de la semoule	14
I.1.2.2-Le marché mondial de la farine	22
I.1.2.3-Le marché maghrébin	27
I.1.2.4-Positionnement des produits de la GIAN	27
I-2 : DIAGNOSTIC COMMERCIAL	28
I-3: ORGANISATION, RESSOURCES HUMAINES ET INFORMATISATION	30
I-4: DIAGNOSTIC TECHNIQUE	36
I.4.1-Réception-Stockage	37
I.4.2-Nettoyage	38
I.4.3-Mouture	39
I.4.4-Magasin à produits finis	40
I.4.5-Ensachage farine	40
I.4.6-Tirage de semoule	41
I.4.7-Laboratoire	41
I.4.8-Formation	41
I.4.9-Contrôles	42
I-5: DIAGNOSTIC FINANCIER	43
I-6: CADRE INSTITUTIONNEL	50
I-7: ELIGIBILITE A LA MISE A NIVEAU	51

II - PROGRAMME DE MISE A NIVEAU	52
II-1: OBJECTIFS ET STRATEGIE	52
II-2: PLAN D'ACTION	52
III- ETUDE DE RENTABILITE DES INVESTISSEMENTS	54
IV-EVOLUTION COMPARATIVE DE L'EXPLOITATION DE LA GIAN, AVEC ET SANS PLAN DE MISE A NIVEAU	58

ANNEXES :

Annexe 1 : Structure des dépenses

Annexe 2 : Organigramme de la GIAN

Annexe 3 : La valeur meunière des blés

Annexe 4 : Pourcentage moyen comparé des déchets récupérés sur la récolte en France et en Tunisie

Annexe 5 : "Le Grain de Blé - La Farine de Blé ", extrait de "Les Biscuits" du Syndicat National de la Biscuiterie Française

Annexe 6 : Les systèmes qualité

Annexe 7 : Les concepts de la qualité totale

Annexe 8 : L'iceberg de la non-qualité

SYNTHESE

La Générale Industrielle Alimentaire du Nord "**GIAN**", est une ancienne société semi-étatique, créée à la fin des années 70, et privatisée en **1990**. Elle a été rachetée par le Groupe BAYAHI. Actuellement c'est une société anonyme au capital de 1 680 000 d.

L'usine est installée à **Béja**, soit en plein milieu de la région céréalière et elle est branchée sur la voie ferrée.

L'entreprise est en mesure de fabriquer simultanément de la **farine** et de la **semoule** avec une capacité totale de 200 t/j pour chaque type de produit.

Depuis sa privatisation, et grâce à une gestion dynamique, la GIAN a pu se hisser à la troisième place en matière de trituration pour le marché local, et réaliser des contrats d'exportation appréciables sur l'Algérie.

En 1995, son chiffre d'affaires a été de près 25 Millions de Dinars.

Le diagnostic a été réalisé par une équipe de 5 experts, dont 4 tunisiens du bureau Badis, et un expert français, ancien professeur à l'école supérieure de meunerie de Paris et consultant de renommée internationale en la matière.

1-L'organisation et les ressources humaines :

La société emploie au total **144 personnes** dont **8 cadres** supérieurs administratifs et techniques, soit un taux d'encadrement de plus de 5%.

Elle est dirigée par son Président Directeur Général : Monsieur **Tahar Bayahi**, ingénieur de l'Ecole Polytechnique de Lausanne.

Il est secondé par Monsieur Béchir Benkhiroun, Directeur Général Adjoint, résidant à Béja.

L'organisation de la société est bien structurée et **hiérarchisée**. Le directeur technique a reçu une formation en meunerie, et la plupart des chefs d'équipes ont acquis une formation de base appropriée.

Du fait de la non automatisation de l'ensachage, le personnel chargé de cette opération est en surnombre, et constitue un goulot d'étranglement.

Le poste frais de personnel, est assez élevé, et pourrait être un aspect de gain de productivité.

La gestion de la **société est informatisée**, et la plupart des applications sont gérées par le progiciel SAARI.

Le **laboratoire** est doté d'équipements suffisants, et de personnel permanent ayant pour mission le suivi de la qualité tout au long du processus de transformation.

2-Positionnement stratégique :

La GIAN fabrique 3 produits:

- La farine boulangère appelée Farine PS, obtenue à partir du blé tendre qui est importé en grande partie, et qui sert à la fabrication du pain.

- La farine pâtisnière, appelée Farine PS-7, obtenue également du blé tendre, et qui sert à préparer les gâteaux.

- La semoule, appelée PS-10, et obtenue à partir du blé dur, qui sert à fabriquer les pâtes, et le couscous.

Compte tenu de l'effort important en matière de maîtrise de la qualité, l'entreprise s'est hissée en peu de temps au **troisième rang** en matière de production de farine parmi l'ensemble des minoteries de la place.

Ses produits jouissent en général d'une bonne image de marque et correspondent aux attentes des utilisateurs.

La GIAN commercialise ses produits essentiellement dans les régions du Nord, mais aussi dans la plupart des autres régions du pays.

L'entreprise a déployé de grands efforts pour pénétrer le marché algérien, grand importateur de farines.

Une première expérience a eu lieu à la fin de l'année 1995 et elle pourrait se répéter dès la reprise des liaisons ferroviaires entre les deux pays.

3-Les équipements, la technologie :

De conception relativement récente (les principaux équipements ont été installés au cours des années 1980), l'entreprise dispose d'un outil de production performant installé dans des locaux fonctionnels.

Les équipements (essentiellement du constructeur Italien GOLFETTO), sont dans l'ensemble bien entretenus par le personnel technique de la société.

La capacité globale actuelle de trituration de l'usine est de **400 tonnes/jour**.

L'outil de production est pratiquement utilisé à sa **pleine capacité**. Des améliorations mineures peuvent porter le tonnage quotidien à un maximum de 500 tonnes/jour.

Ultérieurement et moyennant certains aménagements, la capacité pourra être portée à 600 t/j.

A ce niveau, les **points faibles** de l'entreprise sont constitués par :

- Les équipements de réception du blé
- Les moyens de mise en sacs qui n'arrivent pas à suivre tout à fait le rythme de la production
- L'organisation commerciale, et particulièrement la force de vente, qui malgré de grands efforts, n'a pas pu suivre le développement rapide connu au cours de ces 3 dernières années.
- La consommation importante d'eau pour le lavage, dont le coût est important dans la structure des frais de transformation (un m³ par tonne transformée), et qui peut être évitée, grâce à quelques modifications dans le diagramme de production.

4-L'organisation commerciale :

Le réseau commercial couvre l'ensemble du territoire. La force de vente est constituée par une équipe de 3 personnes dont l'une est

chargée des commandes et les deux autres du suivi de la clientèle et des recouvrements.

5-La situation financière :

A fin 95, la société présentait un bilan déficitaire, et déséquilibré: Certes, la réalisation d'un grand marché en Algérie, en cours de livraison, a eu une incidence directe sur les engagements à court terme; mais la dégradation du fonds de roulement constatée au cours des 3 dernières années, devra être stoppée. Cela peut se faire par une consolidation des fonds propres, grâce à la cession de tout ou partie de certaines valeurs immobilisées, et éventuellement un apport d'argent frais. Une consolidation des dettes à court terme en dettes à moyen et long terme ainsi qu'un recours aux dettes à moyen et long terme pour financer les éventuels investissements permettront également d'améliorer le fonds de roulement.

Par ailleurs, et pour améliorer ses résultats, la GIAN devra serrer un peu les "boulons", grâce à une amélioration de sa productivité, et à la **compression de toutes les charges**: frais de personnel, frais financiers, TFSE....

Le plan de mise à niveau proposé, a été conçu dans ce sens.

6-Le plan de mise à niveau :

La GIAN se propose de rentabiliser son exploitation, et de développer ses ventes à l'exportation.

A cet effet, l'entreprise a trois objectifs prioritaires :

1-L'**optimisation** de l'utilisation de ses équipements afin de réduire les coûts de production.

2- **La compression des charges** d'exploitation.

3-Le maintien et l'amélioration du niveau actuel de la **qualité** de ses produits.

Ces objectifs sont devenus obligatoires, si l'entreprise veut s'assurer des perspectives d'avenir à la hauteur de ses espérances et de ses motivations.

Un budget d'investissement a été établi, et s'élève à 1.100.000D, comprenant notamment les actions suivantes:

	Actions	Coût
1	Etude d'amélioration du diagramme de production	20.000
2	Assistance technique pour mise au point du nouveau diagramme	10.000
3	Formation du personnel technique	10.000
4	Etude et réalisation d'un programme de contrôle informatique	10.000
5	Equipements complémentaires pour le nouveau diagramme	450.000
6	Réception et stockage des blés	350.000
7	Equipement d'ensachage	200.000
8	Equipement de laboratoire	50.000
	TOTAL	1.100.000

Le financement de ces investissements sera réalisé à raison de 475.000D de fonds propres, 600.000D de crédits à moyen terme, et 25.000D de participation Fodec, pour les investissements immatériels.

L'objectif de ce programme étant essentiellement l'amélioration des résultats de l'exploitation, l'étude de rentabilité réalisée, a permis de confirmer les hypothèses du plan de mise à niveau, et de permettre à l'entreprise de consolider durablement ses structures financières et de gestion.

La comparaison des produits et des charges de l'exploitation au cours des trois prochaines années avec et sans le Plan de Mise à Niveau a permis de démontrer l'impact positif de toutes les actions prévues par le Plan de Mise à Niveau sur les résultats de la GIAN.

I- DIAGNOSTIC

Présentation de l'entreprise :

La Générale Industrielle Alimentaire du Nord (**GIAN**) est une société anonyme créée en 1990.

Son capital social est de **1 680 000 d.**

La GIAN fait partie du groupe **Bayahi** qui intervient dans différents secteurs industriels et notamment : le tréfilage de l'aluminium, la production d'articles de ménage en aluminium et inox, la conserve alimentaire, etc.
A l'origine, la GIAN avait été créée par des Banques et des sociétés étatiques en 1978, dans le cadre de la décentralisation de la production des farines et semoules.

La minoterie a été installée à Béja, au nord-est de la Tunisie, en pleine zone de cultures céréalières. Les équipements ainsi que la technologie choisis étaient très modernes.

La capacité nominale de production était de 200 t/j de farine et 200t/j de semoule.

Mais dès le démarrage, la société connût des difficultés d'ordre commercial et financier et sa production n'a jamais pu atteindre sa capacité nominale.

Elle fut **privatisée en 1990.**

Depuis, sa production a progressé pour atteindre des niveaux lui permettant de se classer parmi les plus importantes unités du pays.

En effet et au niveau national, la GIAN a trituré en 1995, 131 172 t de blé tendre et dur, se qui la situe au 3 ème rang parmi l'ensemble des entreprises du secteur.

C'est aussi l'une des rares minoteries à avoir pu exporter une partie de sa production.

I-1: MARCHE ET POSITIONNEMENT STRATEGIQUE

I.1.1. Analyse des produits fabriqués :

□ Adéquation des produits GIAN au marché

La GIAN fabrique les deux principaux produits demandés sur le marché à savoir:

-La farine de boulangerie (PS) et la farine de biscuiterie, de pâtisserie et ménagère (PS-7).

-La semoule de blé dur de grains : gros, moyens et fins (destinés à la pâte alimentaire).

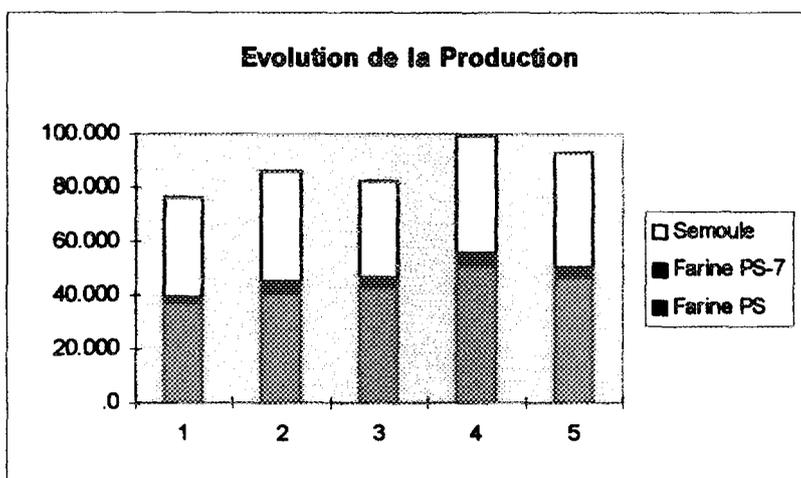
Les issus de céréales (son de blé) sont en général vendus pour la consommation animale.

Bien que de création récente, l'entreprise s'est progressivement imposée sur le marché.

Ce succès est essentiellement dû à une organisation commerciale bien structurée, et à la maîtrise et la régularité de la qualité des produits fabriqués.

Au cours des cinq dernières années, la production des différentes qualités de produits et des issus a évolué comme suit (en tonnes):

Produits	1991	1992	1993	1994	1995
Farine PS	36 680	40 545	42 781	51 440	46 458
Farine PS-7	2 650	4 755	4 050	4 473	3 615
Semoule	36 985	40 855	35 553	43 377	42 843
Total	76 315	86 155	82 384	99 270	92 916



A partir de l'année 1995, et malgré une légère baisse, l'unité de production tourne à **pleine capacité** et n'arrive plus à faire face à l'ensemble de la demande de sa clientèle.

□-*La concurrence*

La farine de blé tendre est fabriquée en Tunisie par **17 minoteries**. Il en est de même pour la semoule.

Au cours de l'année 1995, 50,5% des triturations de blé tendre ont été effectuées par les 5 minoteries ci-après :

Grands Moulins de Tunis	121 867 t
Sotumis	109 834 t
Centre et Sahel	74 080 t
Meunière	67 760 t
GIAN	63 858 t
Total transformé en 1995	866 224 t

Pour ce qui est de la semoule, les cinq minoteries ci-après ont trituré 49,8% des quantités totales, soit :

Arcades	121 630 t
Meunière	105 673 t
STPA	87 818 t
Soukra	65 410 t
GIAN	60 086 t
Total transformé	885 326 t

En raison de l'accroissement des capacités de production du secteur au cours des dernières années, la **concurrence** sur la marché de la farine et la semoule est **assez vive**.

S'agissant de produits soumis à la compensation, les prix et marges sont fixés à tous les stades.

Toutefois, la recherche de l'optimisation de l'utilisation des capacités de production a amené les minotiers à accorder des **ristournes** à leurs clients qui atteignent jusqu'à **10%** durant certaines périodes de l'année.

Cette situation se traduit aussi par des **encours de dettes** importants pour le secteur et parfois par des impayés irrécouvrables.

-Analyse Forces-Faiblesses

La GIAN dispose d'un outil de production moderne installé dans des locaux fonctionnels.

La minoterie est située en pleine **région céréalière** et elle est branchée sur le réseau des chemins de fer, ce qui lui ouvre des possibilités importantes en matière de transport à des prix compétitifs aussi bien vers les centres de consommation en Tunisie ou à destination du marché algérien.

La **qualité** des produits est suffisamment **maîtrisée** ce qui permet d'assurer la régularité du produit livré aux clients.

La GIAN dispose d'une très bonne **capacité de stockage** de blé sale et de produits finis et procède ainsi à une homogénéisation des produits pour des périodes assez longues.

Les principales faiblesses constatées se résument comme suit :

-Les équipements de réception du blé nécessitent une rénovation et la séparation du circuit blé tendre du circuit blé dur

-Les équipements de mise en sacs sont devenus moins performants et n'arrivent plus à suivre le rythme de la production

-La force de vente insuffisante par rapport aux besoins de l'entreprise. D'ailleurs, le pourcentage des ventes au niveau de la région d'implantation de la minoterie (Nord-Ouest) demeure réduit.

-Les **rejets** des eaux de lavage qui constituent une nuisance et un coût important dans la structure des frais de transformation (un m³ par tonne transformée).

-Amélioration des produits

Elle passe nécessairement par :

-Une plus grande homogénéisation des matières premières.

-Un temps de repos plus long pour la farine fabriquée et l'amélioration des conditions de stockage du produit fini.

-Un meilleur suivi de la qualité en cours de fabrication en vue d'apporter les corrections utiles en temps voulu.

1.1.2. Analyse du marché national et international

□ -Le marché national des farines

**Place des produits à base de céréales dans la consommation des ménages :*

Ces produits constituent la **principale composante** de l'alimentation des ménages en Tunisie.

En effet, et sur la base des résultats des Enquêtes Nationales sur le Budget et la Consommation des Ménages de l'INS, la consommation alimentaire par personne aurait évolué comme suit pour l'ensemble des produits à base de céréales (en kg de produits finis par tête et par an) :

Produits	1980	1985	1990
Blé Dur			
-Borghol	-	0,1	0,1
-Semoule industrielle	43,0	41,1	33,5
-Semoule asmar	4,2	6,1	6,0
-Couscous de semoule ind.	13,8	12,1	12,3
-Couscous asmar	2,1	1,2	1,7
-M'hamas, Rechta, H'lalem	4,1	3,0	2,8
-Autres pâtes alimentaires	14,6	14,6	14,0
Blé Tendre			
-Farine	6,4	5,0	5,0
-Pain de boulangerie	64,8	65,7	65,2
Orge (semoule et frik)	4,3	4,6	2,6
Autres céréales (sorgho, riz, etc.)	0,9	1,2	1,8
Produits à base de céréales (biscuits, pâtisseries, etc.)	3,3	3,5	3,3
TOTAL	163,5	158,2	148,3

Source : Institut National de la Statistique

Comparée à la consommation des autres produits, celle des produits à base de céréales est de loin prépondérante. En effet, la consommation par tête des autres aliments a évolué comme suit (en kg par tête et par an) :

Produits	1980	1985	1990
Légumes et légumineuses	73,1	80,0	77,4
Fruits	35,7	29,2	47,0
Viande et volaille	5,4	5,5	7,0
TOTAL	108,8	114,7	131,4

En terme de valeur, les dépenses en matière de céréales représentent 44,4 dinars par personne et par an soit **15,5% des dépenses alimentaires** et 6,2% du total des dépenses (**Annexe 1**).

C'est dire l'importance de ces produits au niveau de la consommation des ménages ce qui en fait nécessairement des **produits stratégiques**.

Toutefois, il y a lieu de signaler qu'une tendance générale à la baisse est observée que nous expliquons par deux raisons fondamentales :

1-La consommation par tête aurait connu une hausse quasi continue qui s'est traduite par un **doublment** en quantité entre 1950 et 1980.

L'amélioration du pouvoir d'achat des consommateurs allié à la volonté d'une large proportion de la population de veiller à suivre un **régime alimentaire plus équilibré**, ont été à la base de la stagnation puis du recule de la consommation globale par tête.

2-La politique de l'état qui vise à atteindre progressivement la vérité des prix par des augmentations graduelles et étalées dans le temps.

Cette baisse est contrebalancée par une augmentation continue de la consommation des autres produits alimentaires à savoir : légumes et légumineuses, fruits, viande et volaille (voir tableau ci-dessus).

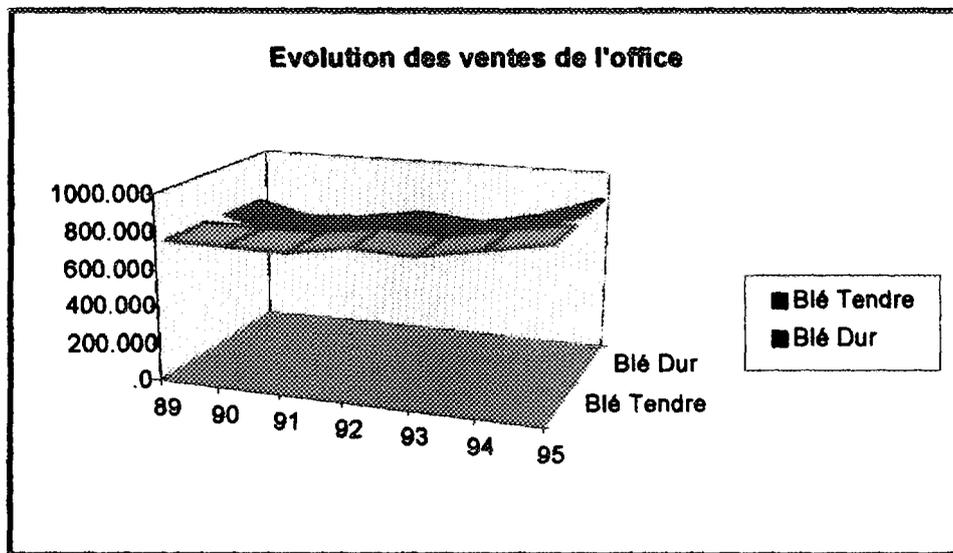
**Le marché des céréales de consommation et la trituration :*

La collecte et la distribution des céréales locales et importées sont du ressort exclusif de l'Office des Céréales.

Au cours de la période 1989 à 1995, les ventes de l'Office des Céréales en blé tendre et blé dur pour la consommation humaine ont évolué comme suit (en tonnes) :

Année	Blé Tendre	Blé Dur
1989	730 600	727 600
1990	722 000	648 600
1991	725 600	675 600
1992	778 000	721 400
1993	765 900	694 300
1994	824 500	763 100
1995	873 900	882 600
MOYENNE	774 357	730 457

Source : Office des Céréales



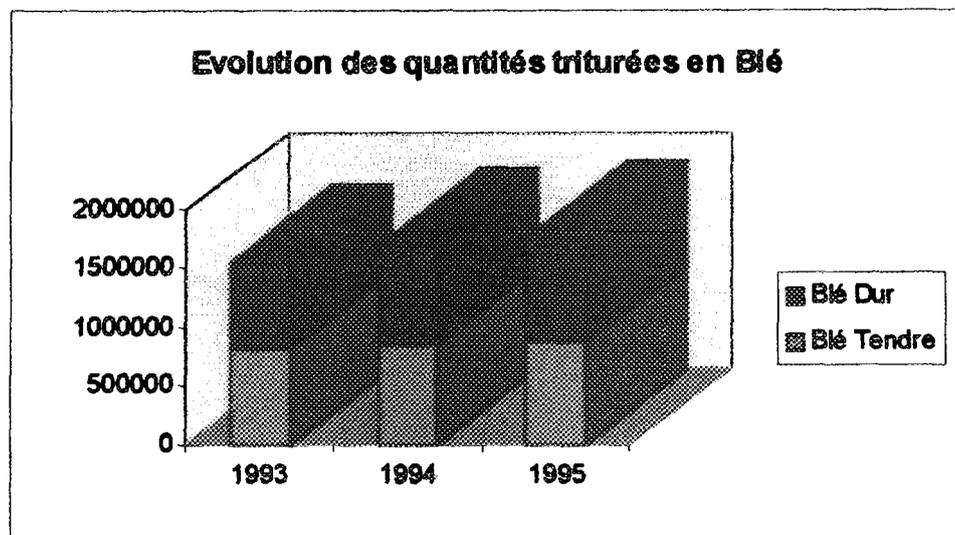
Il est généralement considéré que l'autoconsommation en matière de céréales transformées est marginale en raison de la forte subvention dont bénéficie le consommateur au titre des produits transformés industriellement.

De ce fait, nous estimons que la consommation nationale est égale aux quantités annuellement transformées par le secteur de la minoterie et commercialisées sur le marché local.

Les quantités triturées en blé tendre et en blé dur pour les années 1993 à 1995 se présentent comme suit (en tonnes) :

	1993		1994		1995	
	Tendre	Dur	Tendre	Dur	Tendre	Dur
Janvier	68 655	54 986	70 083	63 802	71 795	70 868
Février	65 985	56 101	68 244	65 704	63 234	64 909
Mars	58 143	53 416	60 785	61 366	64 799	57 805
Avril	67 869	52 425	67 774	61 168	72 192	66 553
Mai	67 390	60 497	68 684	67 419	70 396	72 526
Juin	66 337	69 488	72 890	78 862	73 196	79 896
Juillet	70 571	84 498	71 917	88 846	75 778	92 439
Août	70 061	79 833	79 090	86 484	80 450	95 274
Septembre	73 186	64 795	74 473	73 376	76 951	75 173
Octobre	66 637	52 803	71 615	63 733	73 166	73 473
Novembre	67 645	55 318	73 732	63 262	76 686	68 418
Décembre	71 381	56 790	72 396	66 273	69 422	70 604
Total	813 859	740 952	851 683	840 293	868 066	887 938

Source : Office des céréales



Les différences entre les chiffres de vente de l'Office des Céréales et ceux de la trituration proviendraient des stocks de report chez les minotiers.

□ Les caractéristiques du marché tunisien :

A-Produits fabriqués à partir de blé tendre :

Il se fabrique deux types de farines :

-La **farine PS**, dont le taux d'extraction correspond au Poids Spécifique du blé (masse en kg d'un hectolitre de blé). Exemple : de 100 kg d'un blé pesant 77 kg / hl, on tirera 77 kg de farine ;

- La **farine PS-7** dont le taux d'extraction est égal au poids spécifique diminué de 7 kg.

La première est destinée à la panification en boulangerie, la seconde à la pâtisserie et à la biscuiterie.

En Tunisie, c'est la spécification adoptée.

En Europe, la commercialisation se fait sur la base de types définis par le taux de cendres de la farine, ce dernier traduisant - tant bien que mal - la pureté de la farine, elle même en relation avec la blancheur.

Ce genre de pratique laisse libre le taux d'extraction et constitue un encouragement à tirer le maximum de farine d'une quantité donnée de blé. C'est une émulation qui favorise le progrès technique tout en diminuant le coût de fabrication de la farine.

En Tunisie, il n'y a pas de vérité des prix pour les farines ; les pouvoirs publics subventionnent la farine par le biais d'une rémunération au quintal de blé écrasé payée au meunier. Une telle pratique coûte cher à la communauté nationale, tout en favorisant le gaspillage de pain, alors qu'il est nécessaire d'importer du blé.

L'utilisation d'améliorants et d'additifs est strictement interdite au moulin comme au fournil. Toutefois, il semble que certaines boulangeries utilisaient **des améliorants** importés et que certains professionnels ajoutaient de l'acide ascorbique (vitamine C du commerce).

Bien que ces additifs artificiels pourraient enlever au pain son image de produit naturel, il faut bien admettre qu'un apport d'acide ascorbique et d'alpha-amylase sous forme de blé malté ou de préparation enzymatique au moulin améliorerait la qualité de la farine et, partant de là, celle du pain.

La péréquation des transports, qui est une autre particularité du marché, ne sera pas abordée dans ce rapport. Elle est actuellement remise en question.

Par ailleurs, le meunier, **rémunéré au quintal écrasé** (et non au quintal de farine produite), cherche à augmenter ses écrasements ce qui ne favorise pas la qualité de la farine et pousse à la surcapacité.

Cette dernière se traduit par une concurrence qui conduit certains meuniers à consentir aux boulangers des ristournes. Ce genre de pratique finit toujours par **appauvrir une profession** et s'avère difficilement compatible avec une politique d'investissement pourtant indispensable pour maintenir l'outil de travail en l'état, voire l'améliorer dans le but d'une mise à niveau.

L'exportation de farine pourrait constituer un remède à la surcapacité. Mais elle est aléatoire, et son influence devient parfois perverse.

En effet, quand les **marchés extérieurs** font défaut, le meunier comme le semoulier se retournent vers le marché intérieur, quitte à le dégrader encore davantage par des **rabais** inconsidérés. Leur seul souci étant de réduire la part des frais fixes par un tonnage trituré plus important.

B- Produits fabriqués à partir de blé dur :

Le taux d'extraction est également imposé : PS-10. Cette réglementation est tout aussi peu réaliste.

De surcroît les trois catégories de semoules fabriquées :

- Grosse graine (G.G) ;
- Moyenne graine (M.G) ;
- Semoule fine (SSSE) ;

sont commercialisées au même prix alors que la demande n'est pas la même et que les difficultés rencontrées par le semoulier sont également différentes.

L'autre anomalie consiste à mélanger aux issus (sons) les gruaux de blé dur obtenus en quantité, du moins quand le PS-10 est respecté.

Nous avons là encore une disposition réglementaire qui n'encourage pas les meilleurs et qui ne pousse pas au progrès technique. Ne parlons pas du coût de fabrication dans le cadre d'une compétition internationale.

C- Qualité des produits finis :

La qualité d'une **farine** dépend à **95%** de la qualité du blé mis en **mouture**. Or l'Office des Céréales achète le blé sur le marché mondial et se montre soucieux des deniers publics ce qui est légitime.

Il s'en suit que la **qualité des blés** - leur valeur d'utilisation - change d'un bateau à l'autre ou presque. Fatalement, il en est de même des farines, à moins qu'il n'existe des possibilités de mélange qui supposent des stocks, c'est à dire des immobilisations.

Cette irrégularité des farines est le reproche majeur entendu en boulangerie comme en biscuiterie. Comment envisager d'exporter pour cette dernière industrie si la régularité de la matière première n'est pas assurée et garantie?

Le coût de fabrication des **biscuits secs** en particulier est **grevé** par l'utilisation réglementaire de la **farine PS-7** alors que la **PS** conviendrait parfaitement.

D- Les matières premières :

Dans les industries de première transformation, la qualité de la matière première est cruciale. S'agissant du blé tendre par exemple, on a l'habitude de distinguer **qualité boulangère et biscuitière** d'une part, et **qualité meunière** d'autre part.

D.1-Valeur meunière, valeur semoulière :

La valeur **meunière**, tout comme la valeur **semoulière** d'ailleurs, comporte deux aspects : l'un qualifié d'extrinsèque, l'autre d'intrinsèque. Ce dernier est défini

comme étant l'aptitude au rendement en farine ou en semoule et est lié, pour une part du moins, au PS.

Le premier se calcule en tenant compte du pourcentage d'impuretés à retirer d'une part, et de la teneur en eau du blé d'autre part.

Exemple : comparons un blé HRW n°2 et un HRW n°3. Le premier peut contenir 5% de déchets au total, le second 8%.

Le premier peut peser 78 kg / hl, le second 75.5.

Si l'on admet que les deux blés ont la même humidité initiale (12%) et qu'ils sont portés à 16.5% avant mouture, il sera possible de pouvoir tirer pour 100 kg de blé 78.3 kg de farine pour HRW n°2 et seulement 73.5 kg HRW n°3, tout en respectant le taux d'extraction fixé à PS.

La première question est de savoir quel est l'intérêt du meunier : acheter du n°2 ou du n°3. Ce qui est évident, c'est que s'il est payé au quintal écrasé, il est rémunéré de la même façon pour une extraction réduite de 4.8 kg.

Pour apprécier l'influence du taux d'extraction, nous présentons **l'annexe 3**.

L'autre aspect touchant à l'achat du blé est plus **technique**. Le blé sale est nécessairement nettoyé au moulin. La section nettoyage comporte une série de machines dont par exemple les trieurs.

Ces machines ont pour rôle d'extraire les grains cassés et les graines noires (on parle globalement de graines rondes). Ces dernières, si elles restent, vont forcément être fragmentées lors de la mouture et produire des **piqûres noires** dans la farine et dans la semoule. Elles seront du plus mauvais effet dans les pâtes (notamment si l'exportation est visée).

Or un trieur a une efficacité inversement proportionnelle à la quantité de graines rondes (G.R.) à extraire. Elle peut atteindre 95% et plus s'il y a 0.2% de G.R. à éliminer et tomber à 30% s'il y en a 2%.

A titre de démonstration et en soulignant qu'à efficacité supposée égale, il sera possible de tirer 90% de 1%. il restera encore dans le blé propre 0.1% de graines noires (ce qui est encore excessif) et 0.5% si l'on part de 5% de graines noires.

Il est donc essentiel de tout faire pour que le blé arrive dans les meilleures conditions au moulin et à la semoulerie. Ceci implique :

- importation de blés raisonnablement propres ;
- nettoyage des blés dès la réception en silo de stockage à la ferme si possible, en silo de collecte nécessairement, à l'arrivée et à la sortie du silo.

Il est souhaitable de procéder à un nettoyage sommaire (nettoyeur - séparateur par exemple) à l'occasion de chaque mouvement du blé.

En France, les meuniers reçoivent - bon an mal an - des lots relativement propres (**annexe 4**).

Les **menues pailles** contenues dans les blés "locaux" obstruent l'entrée des transporteurs, réduisent ainsi le débit et faussent le fonctionnement des distributeurs-doseurs.

Les pierres et les matières minérales en général, favorisent l'usure des équipements ; le dégagement de poussière d'origine végétale (carbone) augmente le risque d'explosion de poussière et pollue l'environnement du moulin.

D'une façon plus générale, on peut s'interroger sur l'intérêt de faire venir du "non-blé" en Tunisie et/ou de faire circuler des déchets des ports ou de la campagne vers la ville.

Les déchets ne sont pas perdus en totalité. Les meuniers - on peut les comprendre, sinon les excuser - les incorporent en partie aux issues. Est-ce toujours raisonnable ? Il peut y avoir des graines toxiques, nuisibles, voire des aflatoxines qui sont ainsi dirigées vers les élevages

Admettons qu'il y ait 20% d'issues par rapport au blé. Y incorporer 2% (**annexe4**) ou 8%, soit 1/10 ou 4/10 - moyenne des blés durs tunisiens - n'a pas la même portée.

D.2 - Valeur d'utilisation des blés

Si l'on veut que les meuniers soient à même de satisfaire les besoins en qualité des différents utilisateurs de farine, il est indispensable qu'ils disposent de blés différents commercialisés à des prix en relation avec la qualité.

Il leur appartient de réaliser les **mélanges** susceptibles de donner satisfaction aux clients locaux aussi bien qu'aux importateurs.

Soulignons que les mélanges ne sont possibles que s'il y a des **stocks** et que pour constituer des mélanges de longue haleine une avance de blé suffisante est indispensable.

Cette remarque valable pour le blé tendre vaut également pour le blé dur.

□-Le marché mondial de la farine

Au cours de la campagne 1994/95, le marché mondial de la farine a atteint le **niveau record de 6,5 millions de tonnes**, représentant 9 millions de tonnes de blé tendre.

La part de la farine dans les échanges mondiaux de blé/farine y compris blé dur et semoule atteint ainsi 9,5% tout en étant en hausse pour la troisième année consécutive.

L'Union Européenne et les Etats-Unis sont les principaux exportateurs. Néanmoins, la part de marché des autres exportateurs (Turquie, Japon, Argentine, Canada, etc.) est en progression du fait qu'elle est passée de 21% à 24%.

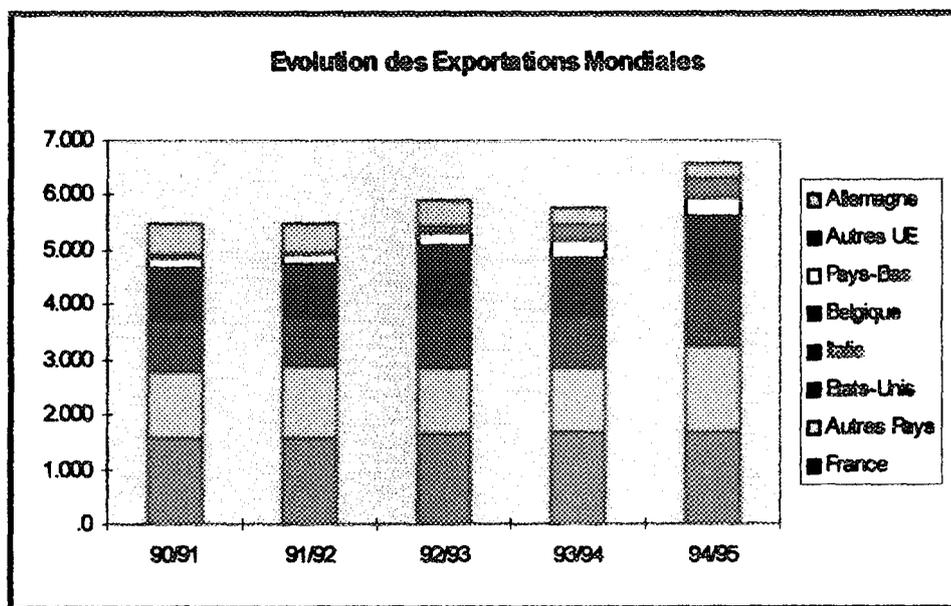
Evolution des exportations Mondiales :

en 1000 t valeur farine

Pays	90/91	91/92	92/93	93/94	94/95
France	1 566	1 578	1 653	1 662	1 675
Belgique	405	423	491	515	526
Pays-Bas	174	158	255	319	352
Allemagne	538	481	470	299	265
Italie	556	790	656	522	611
Autres UE	63	58	100	294	336*
Etats-Unis	960	874	1 094	948	1 206
Autres Pays	1 189	1 292	1 187	1 199	1 584*
TOTAL	5 451	5 654	5 906	5 758	6 555*

Source : SYMEX France

*Provisoire



Il ressort de l'analyse du tableau ci-dessus, que la France est le premier exportateur mondial en matière de farine.

A-Les Exportations françaises de farine :

Depuis le début des années 1990, la meunerie française exporte chaque année plus de 1,5 million de tonnes de farine soit l'équivalent de 2,1 Mt de blé.

En 1993, le tonnage exporté a atteint 1,75 million de tonnes. Rapporté au tonnage de grain exporté qui varie entre 8 et 9 millions de tonnes, les exportations de farine représentent environ 20%.

Cette part a atteint 30% en 1994 en raison des mauvaises performances enregistrées au niveau des exportations de blé au cours de l'année considérée.

Au niveau sectoriel, l'exportation de farine constitue en France un facteur de lutte contre la volatilité des exportations du secteur.

La régularité des exportations tient en particulier au fait que la demande du marché international est soutenue. Par ailleurs, et compte tenu des traditions en matière de vente à l'étranger, les exportateurs sont présents sur l'ensemble des marchés acheteurs ce qui permet de compenser les aléas régionaux.

D'une manière générale, l'exportation de farine occupe une place variable dans l'activité de la meunerie des différents pays.

En France, les exportations représentent environ le tiers des écrasements.

Aux Etats Unis, cette part n'est que de 6%.

L'importance des exportations dans la production de farine en France est due aux facteurs suivants :

1-La disponibilité d'un outil de production important pour la fabrication d'une farine panifiable répondant aux besoins des importateurs étrangers.

2-Une façade maritime très large.

3-La proximité des principaux marchés importateurs et notamment : l'Afrique du Nord et le Moyen Orient.

B-Les marchés acheteurs :

Le niveau élevé des importations par les pays du **sud de la Méditerranée** s'explique par le fait que la culture du blé est pour une bonne part soumise aux aléas de la pluviométrie.

Par ailleurs les investissements en meuneries sont souvent en retard par rapport à la croissance démographique.

L'Afrique de Ouest est également une destination importante. Bien que dans ces pays, le régime alimentaire est moins centré sur le pain.

Toutefois, l'absence quasi totale de la culture du blé laisse une place importante aux importations de farine, à côté de la fabrication locale avec des blés d'importation.

Les exportations françaises vers les pays d'Afrique sub-saharienne représentaient 510 000 tonnes en 1994/95.

Au total, la meunerie française a exporté au cours de la campagne 1994/95 à destination de 84 pays.

Répartition des exportations françaises au cours de la campagne 94/95

Pays	Tonnage
Yemen	289 000
Algérie	243 000
Libye	135 000
Egypte	91 000
URSS	90 000
Angola	89 000
Guinée	86 000
Syrie	84 000
Mauritanie	59 000
Vietnam	56 000
Cameroun	43 000
Congo	7 000
Autres	403 000
Total	1 675 000

Source : SYMEX France

Evolution des importations des principaux pays acheteurs de farine :

Pays	90/91	91/92	92/93	93/94	94/95
Egypte	405	356	795	464	251
Libye	472	536	486	435	527
Algérie	156	240	248	509	743
Syrie	462	426	462	380	160
Yémen	428	456	383	591	826
Cuba	131	167	116	119	89
ex-URSS	475	668	376	242	455
Total 7 Pays	2 529	2 849	2 866	2 740	3 051
% du marché	46,4	50,4	48,5	47,6	46,5

Source : SYMEX France

A partir de l'année 1990, une demande additionnelle sur le marché international s'est fait sentir notamment après la destruction du potentiel économique irakien et la déstructuration interne de l'ex-URSS.

De ce fait, la demande du marché a connu une hausse brutale de 25% entre 1990 et 1991.

En effet **l'Irak et l'ex-URSS** ont importé 900 000 tonnes en 1991 contre 42 000 t l'année précédente.

Au cours de la campagne 1994/95, le **Yémen et l'Algérie** ont été les principaux pays importateurs de farine.

La baisse du niveau des importations égyptiennes se confirme, et l'Afrique subsaharienne dans son ensemble a importé 840 000 tonnes contre 785 000 t durant la campagne précédente.

C-La concurrence sur le marché de la farine :

Le marché international de la farine est passé de 5 millions de tonnes au cours des années 80 à près de 6 millions de tonnes depuis 1991.

La demande additionnelle de l'Irak et de certaines républiques de l'Asie centrale a été couverte par **la Turquie** qui dispose d'un avantage de proximité.

L'Allemagne et l'Italie se sont bien positionnées sur le marché Irakien dans le cadre d'une politique volontariste de crédit.

La mise en place des nouveaux accords de l'OMC fait apparaître un élément nouveau dans la concurrence entre les meuniers européens à savoir l'apparition sur le marché, des blés **d'Europe Centrale et Orientale**.

Ces blés peuvent intéresser non seulement les marchés européens et notamment ceux de Grande Bretagne (traditionnellement importatrice de blé exotique), de Belgique et des Pays-Bas, mais aussi plusieurs autres pays importateurs nets de blé.

Il n'en demeure pas moins vrai que ces pays qui n'ont pas de traditions en matière d'exportation, ont rencontré jusqu'à maintenant certaines difficultés notamment en matière de qualité et de logistique.

Néanmoins, et l'expérience aidant, cette situation peut changer au cours des années à venir.

La **concurrence américaine** est toujours présente, et les autorités de ce pays seront toujours en mesure d'accorder les subventions nécessaires dans le cadre du **EEP (Export Enhancement Program)** en vue de soutenir les exportations.

Le Yémen et l'Egypte sont les destinations principales pour lesquelles le programme EEP fonctionne bien en matière de farine étant donné qu'il s'agit de marchés massifs et concentrés sur un nombre limité d'opérateurs.

Dans ce même contexte, le **Farm Bill 1995** (législation quinquennale des soutiens à l'agriculture américaine) insiste comme les précédents sur l'importance des exportations de produits transformés.

La mise en place de programmes spécialement adaptés à ce type particulier d'exportation est toujours possible.

D-La concurrence vis-à-vis des exportateurs de blé :

Au niveau des produits européens, cette concurrence, peut prendre la forme d'une restitution majorée, aux exportations de blé vers certains **pays ACP** (les pays d'Afrique, des

Caraïbes et du Pacifique signataires de l'accord de Lomé et bénéficiant d'aides spéciales de la part de l'Union Européenne).

Les moulins de ces pays disposeront alors d'approvisionnement en blé dans des conditions qui leur permettent de sortir des produits plus compétitifs que ceux de la farine importée.

Elle peut prendre aussi la forme de subventions diverses accordées par les pays producteurs de blé et qui voudraient développer l'exportation de produits transformés.

E-Les prix sur le marché international et la marge de mouture :

Contrairement aux céréales, la farine n'est pas cotée en bourse. Par ailleurs, les prix à l'exportation sont généralement très fortement subventionnés soit par la profession soit par les pouvoirs publics des pays exportateurs (les Etats-Unis et la France en particulier).

Ainsi, l'information à ce sujet est rare étant généralement considérée comme confidentielle.

Les seules statistiques fiables en la matière sont celles de la FAO. Or celles-ci regroupent en même temps les céréales et la farine.

En ce qui concerne **la marge de mouture** : elle est de **2,350 d** par quintal en Tunisie et varie entre **17 et 23 FF** en France.

Ainsi, et par rapport au secteur de la minoterie en France, l'industrie tunisienne de transformation du blé est **compétitive**.

Dans ce cadre, deux minoteries au moins sont considérées comme des fournisseurs réguliers de farine en Libye.

A partir de l'année 1995, des expéditions de farine ont eu lieu à destination de l'Algérie.

I.1.2.3- Le marché maghrébin :

Selon les statistiques de la FAO, les importations de farine par les pays maghrébins auraient évolué comme suit au cours des campagnes 92/93 et 93/94 (en tonnes) :

Pays	1992/93	1993/94
Algérie	300 400	730 900
Libye	586 700	604 700
Maroc	9 000	6 200
Mauritanie	107 600	101 800
Tunisie	-	7 900

Source : Statistiques de la FAO

I.1.2.4- Positionnement des produits de la GIAN

Comme indiqué plus haut, les produits de la GIAN sont bien positionnés sur le marché local du fait que l'entreprise occupe la **troisième place** parmi les 21 minoteries du pays.

Au niveau régional, la GIAN a déjà procédé à l'exportation de farine à destination de l'Algérie et compte poursuivre ses actions sur ce marché.

I.2-DIAGNOSTIC COMMERCIAL

L'entreprise dispose d'un portefeuille de 400 clients dont environ 300 clients actifs.

Les ventes de la GIAN sont effectuées à travers l'ensemble du territoire.

Structurellement, les ventes ont connu une grande stabilité au niveau de la répartition régionale.

Les principales zones de distribution des produits de la GIAN se présentent comme suit (en pourcentage des ventes globales) :

Régions	1995		
	PS	PS-7	PS-10
Nord	19%	38%	20%
Nord-Ouest	22%	24%	42%
Centre	35%	15%	15%
Centre-Sud	1%	1%	1%
Sud	23%	22%	22%
Total	100	100	100

Ainsi et au cours de l'année 1995, **9,8%** des ventes ont été effectuées dans un rayon de **30 km**.

Les ventes en PS-7 représentent **7,2%** du total des ventes de farine.

Parmi la clientèle de l'entreprise, environ **25 %** s'approvisionnerait exclusivement auprès de la GIAN.

En raison de l'accentuation prévue de la concurrence sur le marché et de la réduction possible de la péréquation de transport, l'entreprise devra faire un effort supplémentaire en matière de consolidation de sa place sur son marché de proximité.

La force de vente de l'entreprise devra être **consolidée** et d'autres méthodes d'approches et de fidélisation de la clientèle doivent être mises en oeuvre.

Parmi les actions à développer nous citons :

-L'accroissement de la part des livraisons sur la base d'un **programme** préétabli.

-Un programme de **visites** des clients afin de relever les défaillances éventuelles et de mieux cerner les besoins de la clientèle en matière de qualité et de services.

La périodicité des visites devra être fixée à un mois.

La présente équipe devra être renforcée et dirigée par un **coordinateur qui devrait concevoir et mettre en application une stratégie commerciale globale.**

En matière de paiement, les délais moyens sont de l'ordre de 30 **jours**. L'entreprise veille au suivi des règlements et tend à éviter la clientèle la moins solvable.

I-3: ORGANISATION, RESSOURCES HUMAINES ET INFORMATIQUE :

I.3.1-Organisation et ressources humaines :

La GIAN est une société anonyme dirigée par son Président Directeur Général : Monsieur Tahar Bayahi, ingénieur de formation. Il est secondé par Monsieur Béchir Benkheroun, Directeur Général Adjoint, résidant à Béja.

L'effectif total est de 144 personnes, dont 114 employés dans le technique, et 30 administratifs et commerciaux.

L'encadrement est composé de 8 cadres supérieurs, dont 2 ingénieurs de production, et 14 cadres moyens, dont 7 techniciens supérieurs.

L'absentéisme est insignifiant.

La masse salariale en 1995, a été de 1.050.000D. Bien qu'étant dans les normes, elle pourrait être réduite, et améliorer ainsi la productivité.

La structure organisationnelle est composée de cinq services :

- Administratif et financier
- Production
- Ressources humaines
- Commercial et transport
- Entretien

L'organigramme détaillé figure en **annexe 2**

Nous avons constaté au niveau de l'organigramme que la fonction **approvisionnement** qui représente **plus de 80 %** du chiffre d'affaires, n'est pas identifiée au niveau de l'entreprise.

Par ailleurs, le laboratoire dépend du service production.

Nous estimons que la fonction approvisionnement doit être autonome et que le **laboratoire** doit dépendre directement de la Direction Générale.

Des efforts importants ont été fait par l'entreprise au cours des cinq dernières années en matière d'amélioration du taux d'encadrement, et de formation.

Ces efforts ont surtout bénéficié aux services techniques.

En vue de maintenir et d'améliorer le niveau des équipements et produits de l'entreprise, l'effort en matière **d'encadrement** et de **formation** doit se poursuivre.

La formation sur site, par des experts techniques externes, faite d'une manière fréquente et régulière, permettrait d'améliorer sensiblement la maîtrise de la production, et les gains de productivité.

1.3.2-L'informatisation :

1- L'environnement informatique de la GIAN

Les applications informatiques mises en place au niveau de la GIAN ont essentiellement concerné les procédures de gestion des domaines suivants :

- la gestion commerciale
- la gestion des stocks
- la comptabilité générale
- la paye du personnel
- les échéanciers

La plupart de ces applications sont gérées par le Progiciel Intégrale de SAARI (ventes, marketing, gestion des stocks, comptabilité générale, comptabilité analytique, reporting et tableaux de bord).

Au niveau structurel, le service informatique est rattaché directement à la direction financière.

Les équipements informatiques existants à la Gian sont connectés à un serveur micros PC fonctionnant sous le logiciel Netware de Novell.

L'architecture de ce réseau se présente comme suit :

- le serveur est un Dell Pentium 90 Mhz supportant 9 micros (tous des Auva 386 / 33 Mhz)

2- Les zones d'améliorations possibles

2.1 Elaboration du Schéma directeur stratégique Informatique

Le développement de l'informatique n'a pas fait l'objet à ce jour, d'une planification pluriannuelle permettant :

- * la définition de la stratégie de développement de l'informatique
- * la détermination des impacts organisationnels sur le système d'information.
- * la définition des priorités de mise en oeuvre
- * la détermination des moyens financiers, humains et logistiques (matériels et immatériels) nécessaires
- * l'évaluation de la rentabilité du projet d'informatisation
- * la fixation du calendrier de mise en oeuvre

Cette situation présente pour la GIAN les risques suivants :

- * impossibilité pour la Direction Générale d'apprécier la performance d'ensemble de son informatique dans ses aspects de coût et d'efficacité.
- * mise en oeuvre de choix techniques inefficaces et pas très performants

* accumulation des retards dans la satisfaction des besoins des utilisateurs entraînant des difficultés de communication entre l'Informatique et ses utilisateurs.

2.2 Amélioration de la valeur ajoutée des applications informatiques

Les applications informatiques actuellement exploitées dans le cadre du système informatique de la GIAN présentent les dysfonctionnements suivants :

1- le progiciel Intégrale de SAARI est insuffisamment exploité en raison d'une part de sa complexité et de la lourdeur de son utilisation et d'autre part de l'insuffisance de la formation des différents usagers.

Les modules de l'Intégrale Saari tels que :

- * la gestion des achats
- * la comptabilité analytique
- * des budgets par période des clients,
- * des budgets par période des fournisseurs
- * et des budgets par période des articles

ne sont pas utilisés.

2- absence d'intégration de SAARI aux besoins de certaines applications traitées actuellement sur le tableur Excel .

Cette situation conduit à des doubles emplois dans la saisie et les traitements de certaines données de base, augmentant ainsi les risques d'erreurs..

2.3 Amélioration de la rentabilité des équipements informatiques

Les investissements informatiques réalisés en matière d'équipements n'ont pas encore permis d'atteindre l'ensemble des objectifs fixés, notamment ceux relatifs :

- * à la suppression de la lourdeur de la gestion administrative
- * à la mise en oeuvre de tableaux de bord d'aides à la décision
- * au suivi et la maîtrise des coûts de production
- * à l'intégration des différentes applications informatiques

Par ailleurs la rentabilité globale des investissements réalisés pour les développements de la micro-informatique et de la Bureautique n'est pas très élevée. Peu de micros sont utilisés dans leurs possibilités, une bonne partie est exploitée essentiellement en traitement de texte et en tableur.

2.4 Renforcement des sécurités générales informatiques

L'examen des sécurités logiques et physiques mises en place dans le cadre du système informatique de la GIAN nous amène à formuler les constatations suivantes :

1-Il n'existe pas de stratégie de sécurité du patrimoine informatique qui soit

- * clairement définie et formalisée,
- * développée par une pluridiscipline d'utilisateurs et d'informaticiens,
- * et supervisée par un gestionnaire de la sécurité

2- la gestion de la sécurité des fichiers de base au niveau du nombre de génération des supports magnétiques et de la fréquence des sauvegardes présentent certaines insuffisances.

3- absence de protection suffisante des programmes et des fichiers contre les Virus Informatiques .

4- la protection électrique des équipements serveurs du siège et de l'usine à l'aide des onduleurs Off line n'est pas suffisante ,

Les risques majeurs généralement encourus en matière de sécurités générales informatiques peuvent se résumer comme suit :

- accès non autorisés à des informations jugées confidentielles,
- traitement de mises à jour de fichiers de base non autorisés
- actions de malversations ou de sabotages sur les fichiers de base
- destruction de fichiers ou de programmes suite à des erreurs de manipulation
- sinistres pouvant entraîner la perte d'une partie ou de la totalité du patrimoine informatique

3- Programme proposé pour la mise à niveau informatique

3.1 les objectifs et les orientations

Les objectifs et les orientations du programme de la mise à niveau du système informatique de la GIAN doivent conduire à l'émergence de solutions techniques informatiques devant :

- 1- être rapprochées des utilisateurs en s'intégrant dans la gestion
- 2- prendre en considération les procédures de gestion en fournissant des aides à la décision (tableaux de bord significatifs),
- 3- offrir un haut niveau de sécurité,
- 4- assurer la cohérence et la fiabilité des informations mémorisées en offrant un haut niveau d'intégration des traitements et des données, (veiller à la bonne qualité de l'information, plus l'information est fiable, meilleurs sont les services rendus),
- 5- permettre d'assurer une disponibilité accrue des informations mémorisées,

3.2 Le Plan d'actions

L'analyse de la situation actuelle informatique de la GIAN met en évidence un certain nombre de dysfonctionnements et de risques relativement importants, qu'il convient d'y remédier afin de bâtir un nouveau système d'information sur des bases plus solides.

A cet effet, nous vous proposons, ci-après la synthèse des principales actions de mise à niveau informatique, dont la mise en oeuvre pourrait être programmée à court terme :

1- Engager la refonte des applications informatiques actuelles en :

- * optimiser de l'exploitation des outils existants en particulier

- * l'Intégrale de Saari

- * amélioration le système de contrôle interne des informations de base

- * décentralisant davantage les applications informatiques

- * réalisant une plus grande intégration des applications

2- Instaurer un programme continu d'information générale et d'initiation des utilisateurs aux techniques et aux méthodes de l'informatique;

3- Lancer les études d'élaboration du schéma directeur Informatique 1997-2001,

4- Renforcer les sécurités générales du patrimoine informatique.

5- Définir les rôles respectifs des différents intervenants dans le processus d'information des applications et créer un Comité Informatique

6- Recrutement du personnel informaticien pour le service informatique

3.3 Evaluation financière des investissements de mise à niveau informatique

Le tableau qui suit présente une première évaluation financière (en hors taxe) des investissements nécessaires aux principales actions du programme de mise à niveau informatique :

Nature des investissements	Montant (DT)
Elaboration du schéma stratégique informatique	18 000
Mise à niveau de Novell	5 000
Formation des utilisateurs (initiation informatique, Bureautique)	15 000
Extension équipements informatiques (9 micros,)	34 000
Renforcement de la sécurité	8 000
Total :	80 000

Il ressort du tableau que les investissements prévus pour les années 96/97 sont estimés à 80.000,000 Dinars,. Les investissements prévus sur les deux années représentent environ 0,2 % du chiffre d'affaires annuel .

I-4: DIAGNOSTIC TECHNIQUE

Dans le cadre de ce diagnostic, le technologue a visité à trois reprises l'unité de production de la GIAN et a eu des entretiens en amont et en aval pour avoir une idée précise sur l'ensemble de la filière.

Les **visites** ont concerné essentiellement :

- une **boulangerie** panifiant environ 10 t de farine / semaine dans un quartier résidentiel et deux autres situées dans des quartiers populaires ;

- deux **biscuiteries**, l'une de 150 t / semaine avec un équipement moderne, l'autre de 150 t / mois ;

- une fabrique de **pâtes alimentaires** et une couscousserie intégrées dans un complexe plus vaste comportant moulin et semoulerie.

-L'**Office des Céréales** qui assure de façon exclusive l'approvisionnement en blé du pays (gestion des stocks, achats, financement).

-Des entretiens ont également eu lieu avec certains membres du syndicat des **minotiers**.

L'usine de la GIAN est l'une des plus **importantes** si l'on considère le tonnage trituré annuellement (**130 000 t**), et se trouve à BEJA, dans la région céréalière, à 100 km de la capitale. La situation est favorable au regard de l'exportation vers l'Algérie en particulier.

L'embranchement ferroviaire représente un autre atout.

Elle comporte deux unités de fabrication dans un même bâtiment :

- l'une de 200 t / 24 h pour le blé tendre ;
- l'autre de 200 t / 24 pour le blé dur.

C'est une réalisation **moderne** puisqu'elle remonte au début des années 1980. Le matériel est resté homogène : tout l'équipement provient du même constructeur. Le bâtiment moulin est très fonctionnel et suffisamment vaste pour que l'on puisse au moins **doubler** la puissance d'écrasement actuelle.

Ce qui est plus regrettable, c'est la **disposition** de l'ensemble : le moulin est enclavé entre les cellules de produits finis d'une part, le nettoyage et les cellules de repos et de stockage d'autre part.

Du coup, l'agrandissement du nettoyage, des cellules de repos n'est guère commode.

La présente étude est conduite en retenant l'hypothèse d'une augmentation de la **puissance d'écrasement**. Elle est d'ores et déjà justifiée, l'entretien se faisant difficilement à cause de la marche continue de l'usine (320 jours par an) et par le nombre de salariés (140).

1.4.1 - Réception - Stockage

La réception se fait à 90% par wagon dans une fosse de 300 t. L'installation est commune aux deux unités, ce qui pourrait conduire à des mélanges malvenus.

Le débit de la réception était initialement de 60 t/h. Il est actuellement de **45 t/h, ce qui est insuffisant**.

Il faut doubler pour le moins les **transporteurs** actuels, qui, vieux d'une quinzaine d'années, sont à changer de toute manière.

L'augmentation de débit pose un problème au niveau du nettoyeur-séparateur et de la peseuse de l'avant-nettoyage.

Il faut également profiter de ces modifications pour faire en sorte que le blé arrivant du silo béton de l'Office des Céréales passe par le circuit de réception, ce qui permettrait d'en **contrôler le poids**.

L'autre amélioration à apporter consiste à repasser par le nettoyeur-séparateur de l'avant-nettoyage avant d'alimenter le moulin.

Un blé plus propre se nettoie plus facilement, comme cela a déjà été souligné.

Il faut compléter l'équipement du silo par **une commande à distance** du remplissage des cellules. Les cellules à blé sale sont à sorties multiplies, ce qui est un avantage appréciable si l'on est amené à les convertir en cellules de repos.

La capacité de **stockage** en blé tendre, comme en blé dur, est de 5 x 300 t, ce qui donne une avance réelle d'une semaine à 200 t/j qui s'amenuiserait de façon inversement proportionnelle à l'augmentation de débit.

De surcroît, elle serait amputée de la capacité nécessaire à augmenter suffisamment le repos du blé.

En fait, il existe actuellement un **silo de stockage de 32000 t** (16 cellules de 2000 t) relié au moulin, ce qui est largement suffisant pour le moulin et la semoulerie, quelques soient leurs débits.

Ce qui est à remarquer par contre, étant donné le risque de développement des insectes en particulier, c'est que ces cellules soient **à fond plat** avec vis d'extraction.

Il faut savoir que tout fragment d'insecte trouvé dans un produit fabriqué peut le faire rejeter à l'exportation (analyse Filth Test par exemple développée par les Américains à cet effet).

1.3.2 - Nettoyage

Ce qui caractérise les nettoyages actuels, c'est l'existence de **laveuses-essoreuses**. Elles sont à **éliminer** pour des raisons d'hygiène (odeur perceptible à tous les étages) et de consommation d'eau (1m³ d'eau par tonne de blé lavé).

De surcroît, elles rendent incertaine l'**addition** d'eau et donc l'humidité du blé au B1, ce qui est un inconvénient majeur pour le moulin comme la semoulerie.

Il faut aussi prévoir un mouillage en deux fois, avec un repos de 6 à 8 heures interposé.

L'équipement futur peut comporter un mouilleur intensif (à construire sur place éventuellement) et un système de dosage automatique de l'eau de mouillage (addition en fonction des humidités initiale et finale du blé).

L'augmentation de **débit** conduit nécessairement à développer la **capacité** des cellules de repos. Une cellule de 300 t (sorties multiples) nous donne pour un débit de 300 t / 24 h un supplément de repos de 24 heures ; à 400 t / 24 h : 18 heures de repos.

Pour le blé dur, 18 à 24 h de **repos** suffisent. Pour le blé tendre de type américain, Hard Winter (HRW) ou tunisien, il faut disposer d'au moins 48 heures.

Le **diagramme de nettoyage** du blé dur est à parfaire : il ne doit pas rester de graines noires dans le blé à l'entrée du B1.

Le passage de 200 à 300 t / 24 h pourrait se faire moyennant l'adjonction d'un classificateur (genre concentrator) qui diviserait le blé en deux flux. Seul le flux léger passerait par les trieurs qui, déchargés, travailleraient mieux.

Pour la section blé tendre, il serait possible de retenir la même idée.

1.4.3 - Section mouture

On abordera successivement le problème du blé tendre et du blé dur.

**** Blé tendre :***

Pour un débit de 200 / 24 h, on dispose de 30,25 m de longueur de cylindres (N = 450 t/min.) et de 143 m² de surface de blutage à quoi il faut ajouter trois sasseurs doubles.

Il est très probable que l'usine puisse **atteindre 300 t** sans acheter de matériel lourd. Il faut reprendre le diagramme actuel, procéder à l'ajustement de quelques vitesses et modifier le pneumatique.

Pour passer à **400 t**, si - à priori - les appareils à cylindres sont suffisants moyennant une augmentation de **vitesse**, il est indispensable de renforcer le blutage.

Deux possibilités s'offrent alors :

- Remplacer les **plansichters** à six compartiments par des appareils à huit caisses (la place est prévue) ;

- Ajouter un plansichter à huit compartiments. Il serait placé en tête, en remplacement du six caisses actuel. Ce dernier serait récupéré et installé en bout de ligne.

Les sasseurs seraient récupérés sans problème.

La deuxième option conduit à modifier les schémas internes des plansichters, ce qui prolongerait l'arrêt du moulin.

A priori, la formule 300 t. s'accommode mieux de l'existant (amont et mouture).

**** Semoulerie :***

Il n'est pas évident qu'il soit heureux de développer la section blé dur, qui implique l'importation d'une matière première coûteuse.

S'il existe un débouché à l'exportation pour des pâtes de bas de gamme, elles seront faites avec des techniques de séchage à H.T., voire à T.H.T.

Il y a là un risque évident (voir à ce sujet le dernier numéro de Technica Molitor, Février 1996).

Ce qui est certain, c'est que l'augmentation du débit de quelques dizaines de pour-cent est facile à réaliser en fonction du diagramme.

** Equipement :*

Etant donné le nombre d'appareils à cylindres, il serait souhaitable de prévoir l'acquisition d'une canneleuse, d'autant plus que le cannelage et la rectification des rouleaux cylindriques en place laissent à désirer.

1.4.4 - Magasin à produits finis

Au dessus des cellules de stockage, il faut réformer les aiguillages existants. La propreté de l'étage en souffre.

La capacité de stockage farine est de 10 x 60 t. Nous pouvons stocker plusieurs qualités de farine, tout en procédant à l'**homogénéisation** indispensable. S'il fait défaut, il faut instituer un circuit de **barbotage** sur les chambres de fabrication.

Actuellement, on peut garantir un "plancher" sous forme de stockage en vrac de deux à trois jours, ce qui est peu si l'on songe que la durée normale est d'une semaine.

Avec une augmentation de débit, il faut envisager une **extension du silo à farine** ce qui - à priori - ne pose pas de problème, la place suffisante étant disponible.

1.3.5 - Ensachage farine

Actuellement, le rythme de l'ensachage est de 100 t / 8 h avec deux équipes.

L'installation d'un **carrousel d'ensachage**, qui réduirait sensiblement les coûts, est à étudier en envisageant un débit accru.

Le même équipement pourrait servir à ensacher la farine PS et la P.S-7, à condition de revider quelques sacs en passant d'une qualité à l'autre.

Le problème de la récupération des sacs et de leur fermeture se pose... Il faut dès à présent envisager le **sac papier**, c'est-à-dire l'emballage perdu et intégrer cette éventualité dans l'étude "carrousel d'ensachage".

Si la capacité de stockage du silo à farine n'est pas utilisée au maximum, voire développée, le "plancher" va poser un problème.

On peut aussi penser à une organisation rationnelle du stockage en sacs avec **palettisation et motorisation (électricité)** du système de transport des palettes. Peut-on imaginer la mise sous film plastique des palettes et leur acheminement sur camion ?

Par ailleurs, il faudrait savoir si le développement du **vrac** n'est pas à envisager dès à présent

1.3.6 - Tirage des semoules

Il existe trois qualités. Un carrousel paraît plus difficile à justifier, d'autant qu'il est possible de récupérer l'ensacheuse farine.

1.3.7 - Laboratoire

C'est une pièce vaste avec un laborantin à plein temps. Aux essais actuellement pratiqués :

- teneur en eau sur blé, farines, semoules ;
- temps de chute (hagberg) ;
- dosage du gluten (Glumatic) ;
- dosage des cendres ;
- alvéogramme (appareil ancien) ;
- tamisage ;

Il est possible d'ajouter :

- un équipement travaillant dans le proche infrarouge pour l'eau, les protéines ;
- un Nilémalitre pour la détermination de la masse à l'hectolitre ;
- un SD4 de Chopin pour doser l'endommagement de l'amidon ;
- un jeu de tamis complet ;
- l'équipement d'un fournil d'essai complet.

1.3.8 - Formation

Seul le directeur technique a profité d'une formation (école Bühler à Saint-Gall en Suisse).

Le chef-meunier est autodidacte. Tous deux sont désireux de se **perfectionner**. Peut-être pourrait-on envisager un cycle de formation pour eux et pour quelques employés suffisamment instruits et demandeurs.

Ce besoin de formation intéresse également le laborantin.

Si un tel besoin existait pour d'autres moulins tunisiens, on pourrait essayer de l'organiser dans l'enceinte d'un moulin de préférence.

Niveau requis : directeur technique, chef-meunier.

La documentation semble faire cruellement défaut. Elle est réduite aux **catalogues des fournisseurs**.

Il faut penser aux **livres** existants, aux **revues** professionnelles. La seule meunerie n'est pas non plus suffisante : il faut s'intéresser à la boulangerie, à l'étude des **machines** et à la **qualité** des blés.

1.3.9 - Contrôles

Il est indispensable de **contrôler**, en plus du blé au B1, la production des farines et des issues, et ce de façon sûre et suivie. On peut alors penser à installer un contrôleur de **rendement**.

Le contrôle qualitatif doit porter, en plus des blés, sur des **échantillons** représentatifs des farines, des issues, des semoules.

I-5: DIAGNOSTIC FINANCIER**1-1: Bilans résumés**

L'évolution des bilans au cours des 4 dernières années se présente comme suit :

ACTIF	1992	1993	1994	1995
Frais d'établissement	861	662	466	270
Immobilisations nettes	3 012	2 483	3 162	3 457
Valeurs d'exploitation	352	455	329	564
Valeurs réalisab. et dispon.	4 644	4 047	4 619	7 020
Pertes	56	0	56	8
Pertes antérieures	295	351	284	340
TOTAL	9 220	7 998	8 916	11 659
PASSIF	1992	1993	1994	1995
Capital appelé	1 680	1 680	1 680	1 680
Réserves	0	0	4	4
Provision	5	5	5	0
Dettes L.M.T	1 833	1 241	704	221
Dettes C.T	5 702	5 001	6 523	9 754
Bénéfice	0	71	0	0
TOTAL	9 220	7 998	8 916	11 659

L'examen du bilan montre d'une part une sous-capitalisation, d'autre part un déficit de couverture des immobilisations nettes par les capitaux permanents. C'est à proprement parler ce qu'il s'agira de combler pour rétablir un équilibre dans la structure financière.

Il est à noter que la GIAN a diminué son endettement à moyen et long terme tout en augmentant ses engagements à court terme. Toutefois cet endettement court terme croissant est le pendant de l'augmentation des valeurs réalisables. En effet, la GIAN ayant un important marché à l'exportation en cours de réalisation a vu son compte débiteurs divers augmenter provisoirement.

On constate toutefois que, bien qu'il existe un déséquilibre croissant dans la structure financière de la GIAN, les résultats de l'année 1995 (légère perte), se sont améliorés par rapport à l'année précédente.

1-2: Chiffres caractéristiques (en 1.000D)

Exploitation	1992	1993	1994	1995
Chiffre d'Affaires (H.T)	15 682	16 224	20 930	23 624
Valeur Ajoutée Brute	1 500	2 323	2 018	1 057
Résultat Brut d'exploitation	1 175	1 402	1 216	775
Résultat net de l'exercice	(56)	71	(56)	(8)
Cash flow net	1 216	1 443	1 184	777

Le chiffre d'affaires a évolué d'une façon très appréciable, alors que la valeur ajoutée dégagée par l'exploitation a décliné de façon importante. Cette baisse s'explique entre autres par la hausse du poste sous-traitance et services extérieurs, une légère baisse du rapport matières premières achetées/produits vendus (compte tenu des variations de stocks) mais surtout par l'augmentation des frais financiers de fonctionnement, dus eux-mêmes à l'augmentation des dettes C.T..

- Structure Financière

	1992	1993	1994	1995
Fonds de roulement	(411)	(148)	(1 291)	(1 830)
Actif circulant/D.C.T	0,88	0,90	0,76	0,78
Val. réal. et dispon./ D.C.T	0,81	0,81	0,71	0,72
Cap. propres/ cap. perm.	0,48	0,57	0,70	0,88
Cap. prop. / actif immob.	0,43	0,53	0,46	0,45
Total dettes / total bilan	0,82	0,78	0,81	0,86

Malgré la détérioration assez importante du fonds de roulement, la structure financière de la société a connu une certaine stabilité au cours de ces quatre dernières années.

- Caractéristiques de gestion

	1992	1993	1994	1995
Stock initial matières	61	183	350	231
Stock final matières	183	350	231	449
Achats	13 147	12 747	17 082	20 623
Achats consommés	13 025	12 580	17 201	20 405
Stocks moyens	122	267	291	340
(Achats consom./C.A) x100	83,06	77,54	82,18	86,37
Stock moyen / C.A x 365j	3	6	5	5
Stock moyen / Achats consom.	0,01	0,02	0,02	0,02
Fournisseurs et effets à payer	3 340	1 262	4 424	5 857
Clients et effets à recevoir	1 180	1 185	1 778	1 733
Besoin en fonds de roulement	(2 689)	94	(2 041)	(3 164)
(Fourn+eff.à payer/Achats)x365j	33	36	95	104
(Clients et eff.à rec./CA) x 365j	27	27	31	27

Pour assurer un certain équilibre financier, dans l'absence du fonds de roulement, la société ne cesse d'accentuer le recours au crédit fournisseurs, d'améliorer le recouvrement et de comprimer les stocks.

Il faut donc enrayer ce recours aux dettes C.T., cause du fond de roulement négatif et de frais financiers importants en recourant soit à un apport en capital, soit à une consolidation des dettes à court terme en crédit à moyen ou long terme.

- Caractéristiques économiques

	1992	1993	1994	1995
(V.A.B./C.A)x100	10	14	10	4
(RBE/CA)x100	7	9	6	3
(RBE/VAB)x100	78	60	60	73
(R. Exerc./Capital)x100	(3)	4	(3)	0

Les indicateurs économiques traduisent la situation exposée plus haut: Valeur ajoutée en baisse, de même que le R.B.E.. Le ratio (R.B.E./V.A.B.)x100 augmente dans la mesure où la valeur ajoutée a proportionnellement plus baissé que le R.B.E..

Les résultats dégagés sont nettement insuffisants par rapport au chiffre d'affaires réalisé.

La GIAN doit pouvoir gagner des points de productivité, générateurs d'une plus grande marge bénéficiaire.

1-3: Analyse des Bilans

1.3.1/ Actifs immobilisés et capitaux permanents

Emplois	1992	1993	1994	1995
Frais d'établissement	861	662	466	270
Immobilisations brutes	5 159	5 206	6 216	6 354
Pertes de l'exercice	56	0	56	8
Autres valeurs immobilisées	181	208	838	1 544
TOTAL	6 257	6 076	7 576	8 176

Ressources	1992	1993	1994	1995
Capital social	1 680	1 680	1 680	1 680
Réserves	0	0	4	4
Report à nouveau	5	5	5	0
Dettes MLT	1 833	1 241	704	221
Amortissements cumulés	2 328	2 932	3 891	4 442
Résultat de l'exercice	0	71	0	0
TOTAL	5 846	5 929	6 284	6 347

Fonds de Roulement	(411)	(148)	(1 291)	(1 830)
--------------------	-------	-------	---------	---------

L'évolution négative du fonds de roulement confirme la tendance de la société à recourir systématiquement aux crédits court terme. Cette pratique devrait être évitée, et une consolidation des capitaux permanents s'avère urgente et nécessaire.

a/ Actif immobilisé

La valeur brute de l'actif immobilisé a augmenté de 30,66 % au cours de la période 1992-1995, passant de 6257 mD en 1992, à 8176 mD en 1995.

*Les immobilisations

Les immobilisations brutes sont passées de 5 159 mD en 1992, à 6 354 mD en 1995. Les investissements effectués par la société en 1995 se détaillent comme suit:

	Invest.	Cessions	Total
Terrain			
Constructions	405		405
Mat. et outillage	82		82
Mat. de transport	16	54	(38)
MMB	4		4
Mat. inform	17		17
AAI	2		2
Emballages commer.	122		122
Total	648	54	594

Malgré une situation délicate, la GIAN poursuit ses efforts de développement et d'investissement. Il faut toutefois l'orienter dans le mode de financement: des crédits à moyen terme seraient plus adaptés à cette catégorie d'investissements.

Au 31/12/95 les immobilisations de la société se détaillent comme suit (1.000D)

	V.Brutes	Amortissements	V.Nettes
Terrain	263		263
Constructions	1 099	210	889
Mat.et outillage	3 316	3 097	219
Mat.de transport	913	678	235
MMB	97	44	53
Matériel informatique	96	48	48
AAI	176	70	106
Emballages commer.	394	295	99
Total	6 354	4 442	1 912

Les amortissements à fin 1995 se sont élevés à 4 442 mD représentant 70 % des immobilisations brutes.

*** Autres valeurs immobilisées :**

Les autres valeurs immobilisées ont augmenté d'une façon importante au cours de la période 1992-1995, représentant 41 % de l'actif immobilisé en 1995.

b/ Capitaux permanents:

Leur montant global a baissé considérablement entre 1992-1995, il représente à fin 1995 16 % du passif.

L'évolution détaillée des capitaux permanents se présente comme suit :

	1992	1993	1994	1995
Capital social	1 680	1 680	1 680	1 680
Réserves	0	0	4	4
Provision	5	5	5	0
Pertes antérieures	295	351	284	340
Résultat de l'exercice	-56	+71	-56	-8
Capitaux propres	1 329	1 400	1 344	1 336
Dettes MLT	1 833	1 241	704	221
Capitaux permanents	3 162	2 641	2 048	1 557

Les capitaux permanents ont baissé du fait du remboursement des crédits moyen terme et de l'absence de bénéfices. Ces crédits auraient sans doute du être renouvelés pour financer les investissements réalisés, et garder une structure équilibrée.

1.3.2/ Actif circulant et dettes à court terme :

La structure de l'actif circulant a évolué comme suit :

	1992	1993	1994	1995
Valeurs d'exploitation	352	455	329	564
Valeurs réalis. et disponibles	4 644	4 047	4 619	7 020
Total	4 996	4 502	4 948	7 584

L'augmentation importante des valeurs réalisables en 1995 est due à la non-réalisation à temps d'une exportation vers l'Algérie.

A fin 1995 les valeurs d'exploitation se décomposent en :

Matières premières	450
Pièces de rechanges	
Matières consommables	
Emballages commerciaux	3
Produits semi-finis	
Produits finis	111
Total	564

Quant aux valeurs réalisables et disponibles leurs détails en 1995 se présentent comme suit:

Avance fournisseurs	
Clients	910
Etat impôt et taxe	
Débiteurs divers	3 490
Compte de régul	236
Chq & effet à l'encaiss.	824
Chq & effet impayé	83
Banque	1 459
Caisse	18
Total	7 020

A fin 1995 le détail des dettes à court terme se présente comme suit :

Fournisseurs	4 008
Etat impôt & taxe	14
Créditeurs divers	1 828
Compte de régul.	698
Emballages consignés	874
Echéances	483
Effets à payer	1 849
Total	9 754

1-4: Analyse de l'exploitation :

Le tableau suivant retrace l'évolution du chiffre d'affaires au cours des 4 dernières années ainsi que les principaux indicateurs de la rentabilité de l'entreprise :

	1992	1993	1994	1995
Chiffres d'affaires	15 682	16 224	20 930	23 624
R.B.E	1 175	1 402	1 216	775
Résultat exercice	0	71	0	0
R.B.E / C.A	0,07	0,09	0,06	0,03

Les résultats de l'exploitation se sont accrus de 1992 à 1993 pour baisser soudainement en 1994 et reprendre, tout en restant négatifs, en 1995. C'est la traduction d'un déséquilibre structurel financier qui doit être corrigé en premier lieu par l'apport de capitaux et le renouvellement de dettes à long terme.

En effet, le déséquilibre structurel du passif, et celui du ratio immobilisations/capitaux permanents ont entraîné la chute du fonds de roulement, lequel a été compensé par un recours

plus important aux crédits C.T.(à nuancer toutefois compte tenu du projet d'export cité plus haut ayant nécessité également ce recours).

Ce recours aux C.C.T. a lui-même engendré l'augmentation des frais financiers qui, combinée aux autres éléments cités plus haut (la hausse du poste sous-traitance et services extérieurs, une légère baisse du rapport matières premières achetées/produits vendus(compte tenu des variations de stocks), a grevé le résultat de la GIAN.

Il s'agit donc d'enrayer ce phénomène par une hausse de la productivité et un assainissement de la situation financière.

I-6: CADRE INSTITUTIONNEL

L'activité de transformation des céréales est plus proche d'une activité de **prestation de services** en raison du fait que la profession ne maîtrise pas l'ensemble du processus.

En effet, l'approvisionnement en blé d'origine locale ou étrangère se fait exclusivement auprès de l'Office des Céréales.

Cette procédure a l'avantage de libérer le minotier de la lourde tâche du suivi des marchés, des livraisons et du financement, mais comporte aussi l'inconvénient de le limiter au niveau du **choix de matières premières**.

En ce qui concerne, la structure des prix et compte tenu du caractère sensible de la farine et de la semoule, les prix de cession sont fixés à tous les stades et le minotier perçoit une **marge de mouture** négociable avec les autorités à chaque changement de l'un des paramètres la composant.

Au niveau **du transport** et du fait que les prix au public sont taxés et doivent être les mêmes sur l'ensemble du territoire, l'Office des Céréales rembourse ces frais aux minotiers au-delà d'un rayon de 30 km et ce sur présentation de factures.

Ce système comporte certaines **incohérences** et il fait actuellement l'objet d'une mise en cause par les autorités.

Nous estimons que l'ensemble du système de l'amont à l'aval est à réexaminer en vue de l'adoption progressive d'une politique globale qui favorisera la **concurrence loyale** entre les intervenants et l'**efficacité** au niveau de la transformation et la distribution.

L'amélioration de la **qualité** à tous les niveaux devra être un facteur fondamental de la nouvelle politique. Autrement, le secteur n'aura aucune chance de survivre dans un **marché libre** face à une **concurrence** internationale de haut niveau.

I-7: ELIGIBILITE A LA MISE A NIVEAU

La GIAN est une entreprise qui a réussi sa privatisation.

L'outil de production est **performant et bien entretenu**.

Son chiffre d'affaires a connu une progression constante depuis le redémarrage de l'unité de production.

Malgré la forte concurrence, la GIAN a réussi à **fidéliser** une clientèle pourtant exigeante en matière de qualité et ce aussi bien en ce qui concerne la farine que la semoule.

Au niveau des **exportations**, la société est bien mieux placée que ses concurrents pour procéder à des expéditions par wagon à partir de l'usine vers le marché algérien qui est encore déficitaire en matière de farine et occasionnellement en semoule.

Le dynamisme de sa direction générale et le niveau élevé de sa nouvelle génération de cadre, constituent un élément supplémentaire pour mener à bien la **politique de développement** prévue.

Au niveau financier, l'entreprise dispose d'une situation **saine** dans un environnement caractérisé par la faiblesse des marges.

Ainsi, la GIAN est **éligible** à la mise à niveau qui lui permettra de consolider sa place sur le marché local et envisager le cas échéant la transformation pour le compte d'acheteurs des pays limitrophes dans des conditions concurrentielles.

II - PROGRAMME DE MISE A NIVEAU

II-1: OBJECTIFS ET STRATEGIE

Les objectifs recherchés par l'entreprise à travers le programme de mise à niveau sont essentiellement les suivants :

1-L'optimisation de l'utilisation des moyens techniques et humains de l'entreprise en vue d'une meilleure maîtrise des coûts de transformation et de distribution.

2-Le maintien d'une très bonne image de marque des produits qui a permis jusqu'à présent à l'entreprise de conquérir des parts conséquentes de marché.

3- Le développement du volume des exportations.

Au préalable la société devra procéder à une restructuration de sa situation financière, grâce à une consolidation des fonds propres, par un apport d'argent frais de 320.000D, et une cession au moins partielle des autres valeurs immobilisées (Participations pour 1,5 MD).

Etant donné la forte concurrence qui sévit dans le secteur, la **stratégie de la GIAN** devrait être axée sur **la qualité des produits et la compression des charges** d'une part, et du développement des exportations d'autre part.

La Direction de l'entreprise est consciente de cette situation et oeuvre dans le sens de la stratégie proposée, sauf que pour les exportations, le marché ciblé - à savoir l'Algérie- est très aléatoire.

II-2: PLAN D'ACTION

Pour la réalisation des objectifs fixés, notamment l'optimisation de ses moyens techniques et humains, la GIAN compte entreprendre les études nécessaires pour l'amélioration de la productivité et de la rentabilité de son exploitation.

Les études concerneront trois aspects importants de la gestion:

1- Etude du diagramme et acquisition des équipements complémentaires nécessaires pour passer de 200T de farine à 300T par 24h.

2- Etude et acquisition d'un carroussel d'ensachage pour les farines.

3- Organisation de la gestion et du contrôle de gestion autour de l'outil informatique, et de la formation du personnel.

Le schéma d'investissement proposé est donc basé sur un budget qui devra être confirmé par les études détaillées à entreprendre.

II- 3: Budget d'investissement:

Un budget d'investissement a été établi, et s'élève à 1.100.000D, comprenant notamment les actions suivantes:

	Actions	Coût
1	Etude d'amélioration du diagramme de production	20.000
2	Assistance technique pour mise au point du nouveau diagramme	10.000
3	Formation du personnel technique	10.000
4	Etude et réalisation d'un programme de contrôle informatique	10.000
5	Equipements complémentaires pour le nouveau diagramme	450.000
6	Réception et stockage des blés	350.000
7	Equipement d'ensachage	200.000
8	Equipement de laboratoire	50.000
	TOTAL	1.100.000

Le financement de ces investissements sera réalisé à raison de 475.000D de fonds propres, 600.000D de crédit à moyen terme, et 25.000D de participation Fodec, pour les investissements immatériels.

L'objectif de ce programme étant essentiellement l'amélioration des résultats de l'exploitation, l'étude de rentabilité réalisée, a permis de confirmer les hypothèses du plan de mise à niveau, ce qui permettra à l'entreprise de consolider durablement ses structures financières et de gestion.

III- ETUDE DE RENTABILITE DES INVESTISSEMENTS

1- Evaluation des investissements :

Les investissements prévus sont évalués à 1 100MD (chiffre arrondi), ils comprennent:

- Investissements matériels: **1 050.000D**
- Investissements immatériels: **50.000D**

2- Schéma de financement

a- Les investissements matériels de 1 050 000D seront financés comme suit :

- Fonds propres 450 000D
- Crédit bancaire 600 000D

b- Les investissements immatériels de 50 000 D seront financés comme suit :

- Fonds propres 25 000D
- FODEC 25 000D

3- Tableau d'amortissement :

Une fois les investissements réalisés, le détail des immobilisations sera le suivant :

Années	1996	1997	1998	1999	2000
Frais d'établissement	320	320	320	320	320
Terrain	263	263	263	263	263
Constructions	889	889	889	889	889
Matériel & outillage	1 269	1 269	1 269	1 269	1 269
Matériels de transport	235	235	235	235	235
M.M.B	100	100	100	100	100
A.A.I	205	205	205	205	205
Total	3 281				

Les amortissements annuels seront les suivants :

Années	1996	1997	1998	1999	2000
Frais d'établissement	64	64	64	64	64
Terrain	0	0	0	0	0
Constructions	44	44	44	44	44
Matériel & outillage	127	127	127	127	127
Matériels de transport	47	47	47	47	47
M.M.B	10	10	10	10	10
A.A.I	21	21	21	21	21
Total	313	313	313	313	313

4- Compte d'exploitation prévisionnel :

Recettes d'exploitation :

L'évolution du chiffre d'affaires au cours des cinq prochaines années est la suivante :

UNITE: 1.000D					
	1996	1997	1998	1999	2000
Chiffre d'affaires	25 000	27 500	30 000	31 500	32 000

Charges d'exploitation :

L'évolution des charges d'exploitation au cours des cinq prochaines années sera la suivante :

UNITE: 1.000D					
Années	1996	1997	1998	1999	2000
Achats consommés	20.500	22.275	24.300	25.515	25.920
T.F.S.E	838	921	1.005	1.055	1.072
T & D	805	886	966	1.014	1.030
FDP	160	176	192	202	205
F.F.F	325	358	390	410	416
Frais de personnel	1.093	1.148	1.205	1.265	1.329
Impôts et taxes	374	413	450	473	480
F.D.Expl.	123	135	147	154	157
Total	24.217	26.310	28.655	30.088	30.609

5- Résultat brut d'exploitation :

Le résultat brut dégagé par l'exploitation pour les cinq prochaines années sera le suivant:

UNITE: 1.000D

	1996	1997	1998	1999	2000
Ventes	25 000	27 500	30 000	31 500	32 000
Charges	24 210	26 310	28 650	30 080	30 600
R.B.E	790	1 190	1 350	1 420	1 400

6-Tableau de rentabilité :

Le tableau suivant retrace l'évolution du cash flow que dégage l'exploitation au cours des cinq prochaines années :

UNITE: 1.000D

Années	1996	1997	1998	1999	2000
R.B.E	790	1.190	1.350	1.420	1.400
AMORTISSEMENT	313	313	313	313	313
FRAIS FINANCIERS	129	70	51	41	31
BENEFICE BRUT	348	807	986	1.066	1.056
IMPOT	0	283	345	373	370
BENEFICE NET	348	525	641	693	687
CASH FLOW	661	838	954	1.006	999

7- Trésorerie prévisionnelle :

Le tableau suivant retrace le mouvement de trésorerie au cours des cinq prochaines années :

UNITE: 1.000D

Années	1996	1997	1998	1999	2000
TRESORERIE INITIALE	1.477				
RESSOURCES					
APPORT EN CAPITAL	475				
C.M.T	600				
SUBVENTIONS	25				
CASH FLOW	661	838	954	1.006	999
TOTAL RESSOURCES	1.761	838	954	1.006	999
EMPLOIS					
INVESTISSEMENT	1.100				
REMB.C.M.T	426	299	86	86	86
TOTAL EMPLOIS	1.526	299	86	86	86
SOLDE ANNUEL	235	539	868	920	914
SOLDE CUMULE	1.712	2.251	3.119	4.039	4.953

8- Taux de rentabilité :

T.R.I (rentabilité de l'investissement au cours des cinq prochaines années)

T.R.I = 10,40 %

Sensibilité :

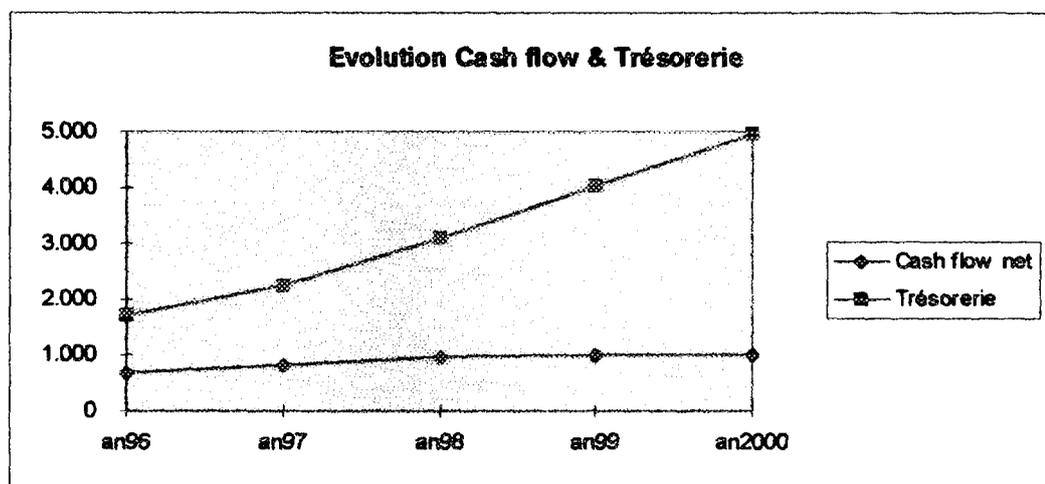
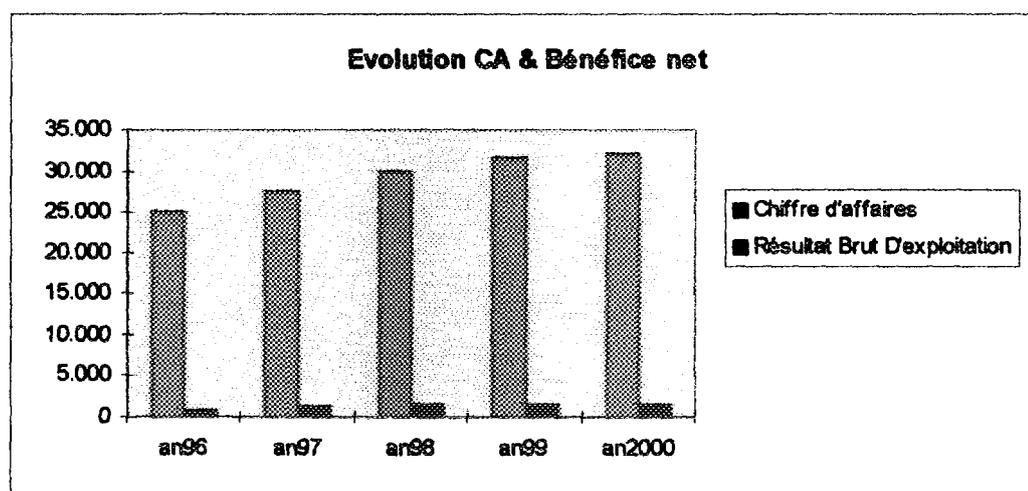
T.R.I (I+10%) = 10,04 %

T.R.I (I -10%) = 14,39 %

9- Rentabilité des capitaux propres :

Rentabilité (trésorerie dégagée au cours des cinq prochaines années)

Rentabilité = 102,53%



IV-Evolution comparative de l'exploitation de la GIAN, avec et sans plan de mise à niveau.

La Générale des Industries Alimentaires du Nord connaît actuellement une phase d'expansion dans son exploitation. Dans le cadre du programme de mise à niveau de l'industrie, la GIAN se propose d'améliorer la rentabilité de son exploitation et de développer ses ventes à l'exportation.

Pour ce faire, trois objectifs ont été délimités:

- L'optimisation de l'utilisation de ses équipements afin de réduire les coûts de production.
- La compression des charges d'exploitation.
- Le maintien et l'amélioration du niveau actuel de la qualité de ses produits.

Pour parvenir à ces objectifs, un programme d'actions et d'investissements a été établi. Le programme d'investissement porte sur 1 100 000 DT, comportant essentiellement des investissements matériels.

Pour mieux juger de l'impact des investissements tant matériels qu'immatériels prévus par le Plan de Mise à Niveau, il s'agit d'étudier les projections établies pour les trois années à venir, ce qui permettra de comparer l'évolution de l'exploitation de la GIAN dans le cas où elle adopterait le programme d'investissement préconisé et dans le cas où la GIAN ne ferait pas les investissements ni toutes les actions prévues par le P.M.N. (La projection dans ce dernier cas des charges au cours des 3 prochaines années sera basée sur les mêmes taux que ceux de 1995).

Les deux tableaux ci-après retracent ces évolutions:

GIAN (avec les investissements prévus)

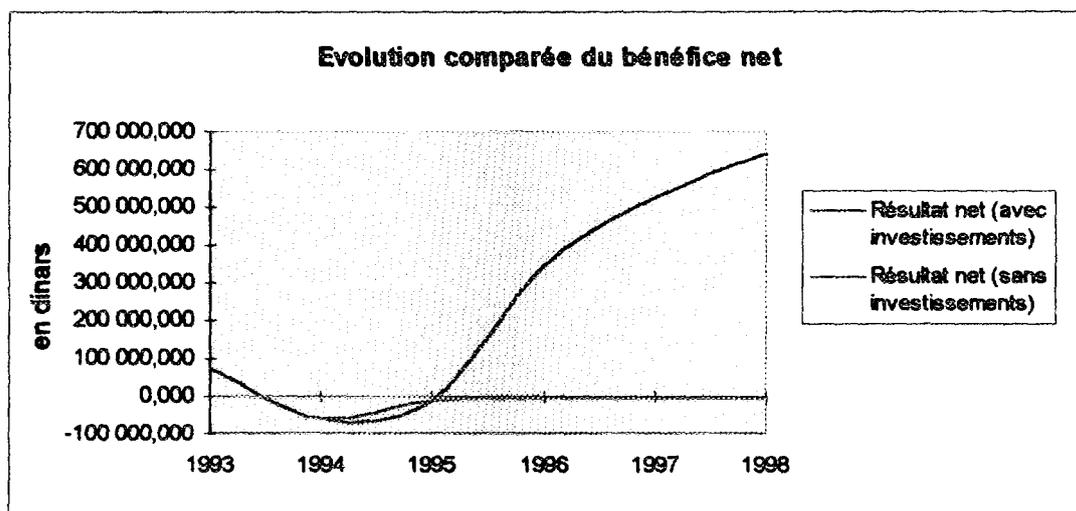
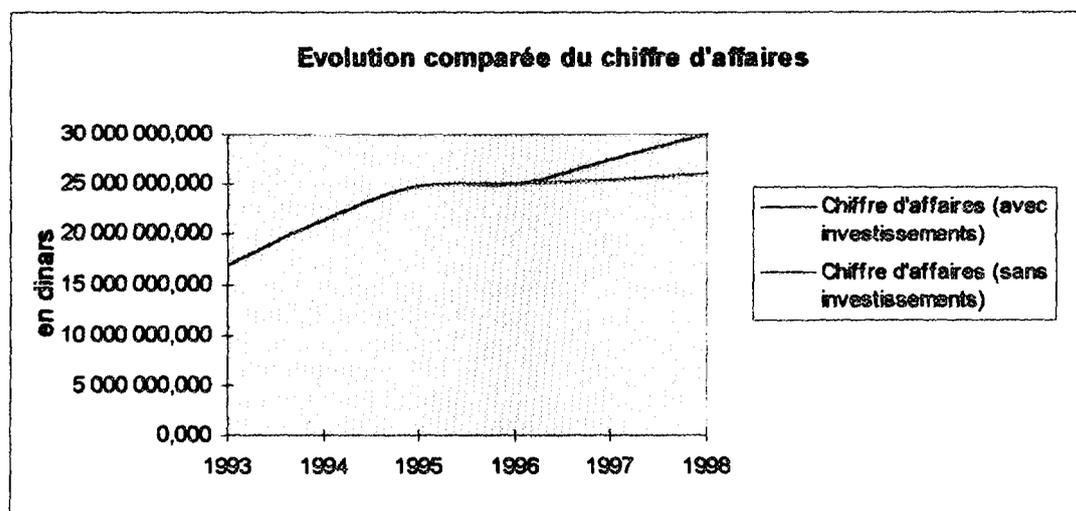
Détermination du Résultat Net de l'Exercice

DESIGNATION	1993		1994		1995		1996		1997		1998	
	Valeurs	%	Valeurs	%	Valeurs	%	Valeurs	%	Valeurs	%	Valeurs	%
Chiffres d'affaires	16815973	100,00%	21519972	100,00%	24784946	100,00%	25.000.000	100,00%	27.500.000	100,00%	30.000.000	100,00%
Achat consommé	12644236	75,19%	17207519	79,96%	20421020	82,39%	20.500.000	82,00%	22.275.000	81,00%	24.300.000	81,00%
Marge brute	4171737	24,81%	4312453	20,04%	4363926	17,61%	4.500.000	18,00%	5.225.000	19,00%	5.700.000	19,00%
TFSE	605372	3,60%	805171	3,74%	833901	3,36%	838.000	3,35%	921.000	3,35%	1.005.000	3,35%
T&D	618712	3,68%	687462	3,19%	802168	3,24%	805.000	3,22%	886.000	3,22%	966.000	3,22%
FDP	72610	0,43%	96588	0,45%	158809	0,64%	160.000	0,64%	176.000	0,64%	192.000	0,64%
FFF	8756	0,05%	122988	0,57%	409276	1,65%	325.000	1,30%	358.000	1,30%	390.000	1,30%
Frais de Personnel	969568	5,77%	1034737	4,81%	1040813	4,20%	1.093.000	4,37%	1.148.000	4,17%	1.205.000	4,02%
Impôts et Taxes Indirects	441095	2,62%	502524	2,34%	372396	1,50%	374.000	1,50%	413.000	1,50%	450.000	1,50%
Frais Divers d'Exploitation	49786	0,30%	103453	0,48%	122167	0,49%	123.000	0,49%	135.000	0,49%	147.000	0,49%
Dotation aux Amortissements	1227928	7,30%	1166298	5,42%	784553	3,17%	313.000	1,25%	313.000	1,14%	313.000	1,04%
Charges de financements	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	129.000	0,52%	70.000	0,25%	51.000	0,17%
Dotations aux Provisions	143932	0,86%	74967	0,35%	0	0,00%	0.000	0,00%	0.000	0,00%	0.000	0,00%
Impôt sur les Bénéfices	1000	0,01%	1000	0,00%	1000	0,00%	0.000	0,00%	283.000	1,03%	345.000	1,15%
Revenus&Pertes&Profits	38132	0,23%	226480	1,05%	120427	0,49%	0.000	0,00%	0.000	0,00%	0.000	0,00%
RESULTAT NET DE L'EXERCICE	71111	0,42%	-58741	-0,27%	-8143	-0,03%	348.000	1,39%	525.000	1,91%	641.000	2,14%

GIAN (sans les investissements prévus)

Détermination du Résultat Net de l'Exercice

DESIGNATION	1993		1994		1995		1996		1997		1998	
	Valeurs	%	Valeurs	%	Valeurs	%	Valeurs	%	Valeurs	%	Valeurs	%
Chiffres d'affaires	16815973	100,00%	21519972	100,00%	24784946	100,00%	25.000.000	100,00%	25.500.000	100,00%	26.000.000	100,00%
Achat consommé	12644236	75,19%	17207519	79,96%	20421020	82,39%	20.597.500	82,39%	21.009.450	82,39%	21.421.400	82,39%
Marge brute	4171737	24,81%	4312453	20,04%	4363926	17,61%	4.402.500	17,61%	4.490.550	17,61%	4.578.600	17,61%
TFSE	605372	3,60%	805171	3,74%	833901	3,36%	840.000	3,36%	856.800	3,36%	873.600	3,36%
I&D	618712	3,68%	687462	3,19%	802168	3,24%	810.000	3,24%	826.200	3,24%	842.400	3,24%
FDP	72610	0,43%	96588	0,45%	158809	0,64%	160.000	0,64%	163.200	0,64%	166.400	0,64%
FFF	8756	0,05%	122988	0,57%	409276	1,65%	412.500	1,65%	420.750	1,65%	429.000	1,65%
Frais de Personnel	969568	5,77%	1034737	4,81%	1040813	4,20%	1.050.000	4,20%	1.071.000	4,20%	1.092.000	4,20%
Impôts et Taxes Indirects	441095	2,62%	502524	2,34%	372396	1,50%	375.000	1,50%	382.500	1,50%	390.000	1,50%
Frais Divers d'Exploitation	49786	0,30%	103453	0,48%	122167	0,49%	122.500	0,49%	124.950	0,49%	127.400	0,49%
Dotation aux Amortissements	1227928	7,30%	1166298	5,42%	784553	3,17%	792.500	3,17%	808.350	3,17%	824.200	3,17%
Charges de financement	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0.000	0,00%	0.000	0,00%	0.000	0,00%
Dotations aux Provisions	143932	0,86%	74967	0,35%	0	0,00%	0.000	0,00%	0.000	0,00%	0.000	0,00%
Impôt sur les Bénéfices	1000	0,01%	1000	0,00%	1000	0,00%	1.000	0,00%	1.000	0,00%	1.000	0,00%
Revenus&Pertes&Profits	38132	0,23%	226480	1,05%	120427	0,49%	122.500	0,49%	124.950	0,49%	127.400	0,49%
RESULTAT NET DE L'EXERCICE	71111	0,42%	-58741	-0,27%	-8143	-0,03%	-7.500	-0,03%	-7.650	-0,03%	-7.800	-0,03%



Les tableaux et graphiques qui précèdent retracent l'évolution de la détermination du résultat net de la GIAN. L'écart entre les deux chiffres d'affaires se monte à quatre millions de dinars à la fin 1998. Mais c'est surtout la rentabilité financière de la société qui varie.

D'une situation où le résultat est négatif dans le cas où le P.M.N. n'est pas appliqué, on trouve une situation largement bénéficiaire si le P.M.N. est suivi (bénéfice de 641 000 dinars en 1998).

Le retour sur investissement (pay-back period) est inférieur à deux ans (avec un cash flow de 661 000 dinars en 1996 et de 838 000 dinars en 1997), ce qui justifie pleinement le P.M.N.

BILANS CONDENSES

GIAN	1992	1993	1994	1995
ACTIF	MONT.NET	MONT.NET	MONT.NET	MONT.NET
FRAIS D'ETABLISSEMENT	861	662	466	270
IMMOBILISATIONS	3 012	2 483	3 162	3 457
ACTIF IMMOBILISE	3 873	3 145	3 628	3 727
VALEURS D'EXPLOITATION	352	455	329	564
CREANCES	1 180	1 185	1 778	1 733
AUTRES VALEURS REALISABLES	835	700	1 838	3 810
VALEURS DISPONIBLES	2 629	2 162	1 003	1 477
REALISABLE & DISPONIBLE	4 644	4 047	4 619	7 020
ACTIF CIRCULANT	4 996	4 502	4 948	7 584
PERTES DE L'EXERCICE	56		56	8
PERTES ANTERIEURES	295	351	284	340
TOTAL ACTIF	9 220	7 998	8 916	11 659

PASSIF	MONTANT	MONTANT	MONTANT	MONTANT
CAPITAL SOCIAL	1 680	1 680	1 680	1 680
RESERVES			4	4
REPORT A NOUVEAU				
PROVISION POUR RISQUE	5	5	5	
COMPTE COURANT ACTIONNAIRE				
BENEFICES		71		
RESS .PROPRES	1 685	1 756	1 689	1 684
DETTES A L/M TERME	1 833	1 241	704	221
RESS .STABLES	3 518	2 997	2 393	1 905
DETTES FOURNISSEURS	3 340	1 262	4 424	5 857
AUTRES DETTES A C.TERME	1 716	984	1 562	3 414
ECHEANCE SUR CREDIT	646	2 755	537	483
AUTRES DETTES FINANCIERE A C.T				
PASSIF CIRCULANT	5 702	5 001	6 523	9 754
TOTAL PASSIF	9 220	7 998	8 916	11 659

IMMOBILISATIONS BRUTES	5 159	5 206	6 216	6 354
AMORTISSEMENTS CUMULES	2 328	2 932	3 891	4 442
NOMBRE D'ACTIONS EFFECTIF				

ANALYSE DES POSTES DE BILAN

GIAN	1992	1993	1994	1995
1) Structure du bilan				
FONDS DE ROULEMENT (Actif Circulant-Passif Circulant)	-706	-499	-1 575	-2 170
BESOIN EN FOND DE ROULEMENT (Besoins d'exploit-Ressources d'exploit)	-2 689	94	-2 041	-3 164
MARGE DE TRESORERIE (Réal & Disp.-Passif Circulant)	-1 058	-954	-1 904	-2 734
MARGE DE STRUCTURE (Res. Propre-Actif Fixe)	-1 327	-727	-1 473	-1 773
EFFET DE LEVIER (Total Actif/Res.Propres)	5,47	4,55	5,28	6,92
2) Ratios structure financière[Tendance]				
R1:Couverture des immob.en % [de 145 à 120] (Res.Stable/Val.Immobilisees)	90,83	95,29	65,96	51,11
R2:Couverture des capitaux investis en % (Res.Stables/Cap.Investis)	152,56	151,06	150,79	148,02
R3:Taux d'endettement en % [autour de 200] (Dettes L/M terme/Res.Propriete)	108,78	70,67	41,68	13,12
R4:Valeur intrinsèque action [> à V.Nominale] (Res.Propres/Nbre Actions)	0,00	0,00	0,00	0,00
R5:Concours bancaires de trésorerie en % (Conc.Bancaires/production)	0,00	0,00	0,00	0,00
3) Ratios de trésorerie				
R6:Couverture service dette en % [> à 100] (Cash Flow/Echéance)	188	52	220	161
R7:Solvabilité générale en % [autour de 120] (Actif Circulant/Dettes a C.T)	87,62	90,02	75,85	77,75
R8:Liquidité générale en % [> à 100] (Réal & Disp/Dettes a C.T)	81,45	80,92	70,81	71,97
R9:Liquidité immédiate en % (Disponible/Dettes a C.T)	46,11	43,23	15,38	15,14

COMPTE D'EXPLOITATION

GIAN		1992	1993	1994	1995
N°	Désignation	Valeur	Valeur	Valeur	Valeur
1-	Ventes Totale	15 682	16 224	20 930	23 624
	Ventes locales	15 779	16 286	21 080	23 790
	Ventes à l'export				
	Réduction sur ventes	97	62	150	166
2-	Variation Stock de produits finis	113	-64	-6	16
	Stock Initial de produits finis	55	168	104	98
	Stock Final de produits finis	168	104	98	114
3-	Produits accessoires de production	5	6	6	4
4-	Travaux faits par l'entreprise pour elle-meme				
5-	Autres produits de production	3	43	2	22
6-	Valeur de la production (1 + 2 + 3 + 4 + 5)	15 803	16 209	20 932	23 666
7-	Achats matières et fournitures incorporées	13 147	12 747	17 082	20 623
8-	Variation de Stock Matières	-122	-167	119	-218
	Stock Initial matières	61	183	350	231
	Stock Final matières	183	350	231	449
9-	Sous-traitance et services extérieurs	1 254	1 297	1 590	1 795
10-	Frais financiers	24	9	123	409
11-	Charges de production (7 + 8 + 9 + 10)	14 303	13 886	18 914	22 609
12-	Valeur ajoutée (6-11)	1 500	2 323	2 018	1 057
13-	Frais divers d'exploitation	33	50	103	122
14-	Subvention d'exploitation & prod.acc.expl.	1 032	542	843	1 257
15-	Frais de personnel	812	969	1 035	1 040
16-	Impôts et taxes	512	444	507	377
17-	Résultat brut d'exploitation (12 + 13 + 14-15-16)	1 175	1 402	1 216	775
18-	Intérêts & dividendes reçus	2	4	15	14
19-	Charges de financement				
20-	Dotations aux amortissements	1 272	1 372	1 240	785
21-	Provisions d'exploitation				
22-	Résultat d'exploitation (17 + 18-19-20-21)	-95	34	-9	4
23-	Produits et profits hors exploitation	52	49	2	
24-	Charges et pertes hors exploitation	12	11	48	11
25-	Résultat hors exploitation (23-24)	40	38	-46	-11
26-	Impôts sur les bénéfices	1	1	1	1
27-	Résultat net de l'exercice (22 + 25-26)	-56	71	-56	-8
28-	Cash Flow net (27 + 20)	1 216	1 443	1 184	777

ANALYSE DES COMPTES DE GESTION

GIAN	1992	1993	1994	1995
1) Ratios de gestion courante				
R10:Delai de rotation des stocks en jours (Stock/Achat)*360	6	11	8	8
R11:Delai de crédit clients en jours (créances/Production)*360	27	26	31	26
R12:Délai de crédit fournisseurs en jours	91	36	93	102
2) Autres Ratios de Gestion				
R14:Rentabilité financière (Résultat net/Ressources Propres)	-3,32	4,04	-3,32	-0,48
R15:Part F.Financier dans la Val.de production (Frais Financier/Production)	0,15	0,06	0,59	1,73
R16:Ratio de Production (Valeur Ajoutée/capitaux investis)	65,05	117,09	127,16	82,13
R17:Ratio de Veilissement des Immobilisation (Amortissement cumulés/Immob. brutes)	0,00	0,00	0,00	0,00
R18:Ratio des Frais de personnel (Frais de personnel/Production)	5,14	5,98	4,94	4,39
R19:Ratio du Salaire moyen (Frais personnel/Effectif)	0,00	0,00	0,00	0,00
R20:Ratio de Productivité (Production/Effectif)	0,00	0,00	0,00	0,00
R21:Achats Consommés en % (Achats consommé/Production Produits finis)	82,46	77,85	82,21	86,32
R22:Marge Nette (Bénéfice net/Chiffre d'Affaire)	-0,36	0,44	-0,27	-0,03

Annexe 1

STRUCTURE DES DEPENSES

Dépenses annuelles par personne (en dinars 1990)

Ensemble du pays : 716 dinars

*En milieu urbain : 890 d

*En milieu rural : 460 d

Postes de dépenses	Dépenses en dinars	Part des dépenses en %
Alimentation	286	40,0%
Habitation	158	22,0%
Habillement	73	10,2%
Hygiène et soins	62	8,7%
Transport/Telecom	59	8,2%
Enseignement, culture, loisir	61	8,5%
Autres	17	2,4%
Total	716 d	100,0%

Structures des dépenses de l'alimentation

	Dep. en Dinars	% Alim.	Dep. % Totales
Céréales	44,4	15,5	6,2
Légumineuses, sel et condiments	10,6	3,7	1,5
Légumes	49,7	17,4	6,9
Fruits et noix	19,3	6,7	2,7
Viandes et volaille	64,5	22,6	9,0
Poissons	9,0	3,2	1,3
Lait et dérivés	29,8	10,4	4,2
Sucre et sucrés	8,6	3,0	1,2
Huile et corps gras	17,8	6,2	2,5
Boissons et repas extérieurs	32,4	11,3	4,5
Total	286,1	100	40

Evolution de la part des céréales dans les dépenses

	1975	1980	1985	1990
Dépenses par personne et par an en dinars	13,1	20,4	28,9	44,4
Coefficient budgétaire en %	8,9	8,2	6,1	6,2

Structure des dépenses en céréales :

Produits	Valeur en dinars
Blé dur en grains	2,4
Produits transformés à base de blé dur dont	19,0
-Semoule industrielle	10,8
-Couscous industriel	1,8
-Mhamas	6,3
Produits transformés à base de blé tendre dont	14,6
-Grand pain de boulangerie	12,3
-Baguettes de boulangerie	0,9
Produits transformés à base d'orge	1,2
Autres variétés de céréales (Sorgho, Riz)	1,2
Autres produits transformés à base de céréales (biscuits et pâtisserie)	5,8
Services relatifs aux produits alimentaires	0,2
Total	44,4

La valeur meunière des blés

Son enjeu économique*

par Cl. WILLM**

Encadré 1

Valeur Meunière Extrinsèque

$$P_1 = (P \times C) - 0,006 Pd' \quad (1)$$

avec

$$C = \frac{100(100 - H_f)}{(100 - d)(100 - H_i)} \quad (2)$$

où

- P = Coût blé rendu moulin ;
- P₁ = Coût blé au 1^{er} broyeur ;
- d = déchets de nettoyage retirés (% blé sale) ;
- d' = déchets récupérés et revendus à 0,6 P ;
- H_i = humidité initiale du blé (%)
- H_f = humidité finale (au B1).

Nous pouvons définir valeur meunière ou valeur semoulière d'un blé comme étant son aptitude au rendement en farine ou en semoule de pureté déterminée.

On a l'habitude de distinguer entre l'aspect extrinsèque et l'aspect intrinsèque. Le premier caractérise un lot du commerce ; le second, les grains pour ne pas dire les variétés.

1. La valeur meunière extrinsèque (encadré 1)

Si nous considérons un lot de blé reçu au moulin, la valeur meunière extrinsèque dépend :

- d'une part, de son degré de pureté et, plus concrètement, du pourcentage (d) de déchets éliminés au nettoyage ;
- d'autre part, de la teneur en eau initiale H_i du blé et de l'humidité finale H_f que nous souhaitons conférer au blé avant le premier broyeur.

Nous avons pour objectif de calculer le coût de production de la farine. A cette fin, il nous appartient de déterminer dans un premier temps le coût du blé au B1. Nous le désignerons par P₁, P étant le coût du même blé rendu au moulin.

Pour passer de P à P₁ (1), il nous faut déterminer le coefficient C. Nous pouvons également soustraire de P₁ le pro-

duit de la vente d'une partie des déchets (d'). Nous pourrions admettre de les vendre au prix des issues (0,6P).

Ce coefficient est d'autant plus petit, donc favorable que le numérateur est petit et le dénominateur est grand.

La formule (2) nous permet de mettre en évidence l'incidence sur P₁ du pourcentage de déchets d et de l'humidité initiale H_i : ils interviennent au dénominateur.

Acheter des lots propres et secs est évidemment un impératif pour un meunier. L'humidité finale H_f intervient au numérateur. Notre intérêt est de l'augmenter jusqu'à un niveau raisonnable fonction des caractéristiques physiques du blé, mais aussi compatible avec la technique de mouture, les habitudes, la législation en matière de teneur en eau de la farine, sans oublier de tenir compte de la conservation de la farine et des issues.

Le graphique de la figure 1 met en évidence l'incidence du pourcentage de déchets éliminés (d en abscisse) et de la différence (H_f-H_i). Les valeurs de P₁ sont exprimées en % de P. Nous avons tenu compte de la récupération d'une

partie des déchets, leur valeur étant estimée à 60 % de celle du grain dans le cas particulier du blé tendre par exemple.

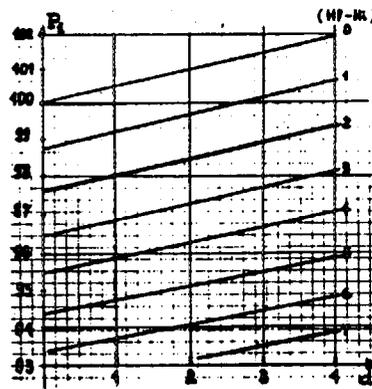


Fig. 1 : Coût du blé au B1 en pourcentage du coût du blé sale (P) avec : prix de vente des issues = 0,6 P, d : le pourcentage des déchets éliminés et (H_f-H_i) la différence entre l'humidité finale et initiale du blé.

* Introduction aux exposés sur la valeur meunière et semoulière des blés (J.E. 1992).
** Chaire de Meunerie à l'ENSMIC.

Dans ce qui suit et pour simplifier, nous nous limiterons d'ailleurs au seul blé tendre.

2. Valeur meunière intrinsèque (encadré 2)

Interviennent pour l'essentiel la valeur meunière théorique, c'est-à-dire la proportion d'amande par rapport au grain entier ;

- les conditions de mouture qui favorisent la séparation entre l'amande et le son qui inclut l'assise protéique ;
- la cohésion du son pour une préparation optimale dont dépend le nombre de piqûres ;
- la minéralisation des grains et surtout la répartition des matières minérales dans les différentes parties du grain.

C'est un ensemble de caractéristiques qui procèdent pour une large part de la variété.

3. Éléments qui participent à la formation du coût de production de 100 kg de farine (encadré 3)

Il s'agit du coût hors taxes, hors frais d'emballage, de transport, de vente, etc.

Nous avons retenu 4 éléments :

P₁ : coût du blé au B1 qui dépend du coût du blé rendu moulin et de la valeur extrinsèque pratique ;

Ch : l'ensemble des frais de fabrication rapportés à 100 kg de blé propre ;

I : le prix de vente moyen des issues (prix de marché) ;

T.E. : le taux d'extraction qui dépend de la valeur meunière intrinsèque du blé mis en mouture en supposant la technique de mouture parfaite.

Si nous fixons P₁, Ch, et I, nous déduisons de l'examen de la formule (3) que F, le coût de fabrication de la farine, est inversement proportionnel au taux d'extraction T.E.

Une augmentation de T.E. minimise le produit de la vente des issues, la différence (I-T.E.) venant à diminuer. Si T.E. tend vers 1 - ce n'est là qu'une hypothèse

Encadré 2

Valeur Meunière Intrinsèque

- ① Proportion d'amande de son de germe } V.M. intrinsèque théorique
- ② Structure de l'amande du son } Comportement en mouture séparabilité
- ③ Matières minérales et répartition Cendres du grain Cendres de l'amande Cendres du son

APTITUDE AU RENDEMENT EN FARINE POUR UN TAUX DE CENDRES DONNÉ

d'école - le coût F tend vers P₁ + Ch, valeur plancher.

Supposons maintenant que I tende vers P₁ : F tendra vers P₁ + $\frac{Ch}{T.E.}$. Dans la mesure où les charges sont faibles par rapport au prix du blé, l'incidence du taux d'extraction sur le coût de la farine diminue.

Dans l'hypothèse d'une production de farine constante, si nous réduisons systématiquement le taux d'extraction, si I=P₁, il suffira d'approcher des quantités croissantes de blé pour compenser et nous expédierons des masses équivalentes de son. Cela nous conduit à manipuler des volumes crois-

sants de blé et d'issues. Il s'en suivra une augmentation des charges et, partant, un alourdissement du coût de production de la farine.

(Si le sujet prêtait à l'humour, nous pourrions y voir un moyen de lutter contre les effets de la surproduction de blé).

Sur le graphique de la figure 2, nous présentons l'évolution du coût de la farine F exprimé en % de P₁, d'une part, en fonction du taux d'extraction (abscisse) et d'autre part, en fonction des charges également rapportées à P₁.

L'intérêt pour le meunier de réduire les charges et d'augmenter le taux d'extraction est parfaitement illustré.

Encadré 3

Coût de production F de 100 kg de farine

Blé nécessaire : $\frac{100}{T.E.}$; Coût du blé : $\frac{P_1}{T.E.}$

Charges rapportées à 100 kg de blé : $\frac{Ch}{T.E.}$

Produit de la vente des issues (à déduire) : $\frac{I(1-T.E.)}{T.E.}$

$$F = \frac{P_1 + Ch - I(1 - T.E.)}{T.E.} \quad (3)$$

$$F_1 - F_2 = \frac{(P_1 + Ch - I)(T.E._2 - T.E._1)}{T.E._1 \times T.E._2} \quad (T.E._2 > T.E._1) \quad (4)$$

- P₁ = Coût de 100 kg de blé au B1 ;
- Ch = Charges sur transformation de 100 kg de blé ;
- I = Prix de vente moyen de 100 kg d'issues ;
- T.E. = Taux d'extraction de la farine.

ANNEXE 3

Annexe 4

Pourcentage moyen de Déchets Récupérés sur la récolte en France

Avant nettoyage	0,60%
1er nettoyage	
Déchets de maïs	0,043
Déchets sortie millérators	0,299
Déchets fins sortie millérators	0,301
Orge et avoine	0,103
Poussières	0,224
Criblures	0,093
Petit blé	0,073
Graines noires	0,006
Sous-total	<hr/> 1,142%
2e nettoyage	
Pierres	0,002
Déchets brosses	0,193
Poussières	0,035
Sous-total	<hr/> 0,230%
Total	1,372%
Total Général	2,0 % environ

Pourcentage Moyen des Déchets du Blé dur Tunisien n=8

P.S en kg/hl	77,8
Grains mitadinés	21,0%
Grains cassés	4,3%
Grains maigres	2,0%
Grains farineux	2,1%
Impuretés	1,6%
Total	<hr/> 8,0%

ANNEXE : 5

LE GRAIN DE BLÉ

L'examen au microscope de coupes de grains de blé permet de distinguer des enveloppes et une amande, séparées par une assise protéique, appelée couche à aleurone .

Les enveloppes du fruit et de la graine constituent ce qu'on appelle traditionnellement les issues et le son. Leurs cellules ne possèdent pas de contenu, seulement des parois, surtout cellulósiques.

C'est de la partie centrale, ou amande, que provient la farine. Élément majeur du grain, dont elle constitue 82 à 85 %, l'amande est constituée de cellules remplies de granules d'amidon enchâssés dans le gluten. Elle se caractérise donc par une faible teneur en matières minérales et en matières cellulósiques, et par une forte teneur en amidon.

Le germe est riche en protéines, mais surtout en matières grasses. En meunerie, on le sépare de l'amande pour l'utiliser dans des emplois spéciaux tels que nutrition ou huilerie.

Le péricarpe, le tégument séminal, la bande hyaline et l'assise protéique, qui se retrouvent dans les issues, possèdent un contenu biochimique remarquable en matières minérales, matières azotées et fibres alimentaires.

Le tableau 2 récapitule les données sur la composition biochimique du grain de blé.

TABLEAU 7
COMPOSITION GLOBALE DU BLÉ
ET DE DIVERS PRODUITS CÉRÉALIERS

(en g pour 100 g)

	Blé	Farine blanche (TE : 72 %)	Son	Germe (a)
Eau	14,0	14,5	8,3	11,5
Amidon	63,5	73,3	23,0	-
Sucres	2,3	1,5	3,8	-
Glucides digestibles	65,8	74,8	26,8	46,7
fibres alimentaires	9,6	3,0	44,0	2,5
Protéines brutes	13,2	11,3	14,1	26,0
Lipides	2,0	1,2	5,5	10,9
Énergie :				
kcal	318	337	206	363
kJ	1351	1433	872	1519

D'après Paul et Southgate, 1979.

a) : d'après Watt et Merrill, 1963.

1) Malgré la variété des techniques et des formules, c'est la farine qui détermine les conditions du pétrissage.

2) Le meunier, par le choix des variétés et des origines, et par sa maîtrise technique, peut répondre aux demandes spécifiques des industriels. Il reste que les années humides ou les années de sécheresse confèrent des aptitudes technologiques différentes aux farines disponibles. Le meunier et le biscuitier disposent d'un savoir-faire suffisant pour compenser ces variations.

3) On peut estimer à la main, de manière approchée, si une farine est fine ou ronde.

La qualité technologique de la farine

Les qualités technologiques de la farine doivent tenir compte des autres matières premières (1), de la technique de fabrication et des caractéristiques du produit fini (2). Du point de vue industriel, la qualité technologique d'une farine réside avant tout dans sa capacité à faciliter et à régulariser le travail, ainsi que dans son influence sur la texture et la qualité du produit fini. Cette qualité est fortement liée à sa composition (teneur en eau, en protéines, en minéraux) mais aussi à des caractéristiques non nutritionnelles comme la granulométrie, la capacité d'absorption d'eau et la qualité physique des protéines.

La granulométrie (3) intervient sur la vitesse d'absorption de l'eau, par la plus ou moins grande surface de contact qui est développée, ainsi que sur la

LA TRANSFORMATION DU BLÉ EN FARINE

La transformation du grain de blé en farine s'effectue essentiellement par mouture. Dans un lot de blé commercial, les grains sains sont accompagnés de nombreuses impuretés : terre, pierres, autres graines... La première opération consiste donc à les nettoyer. Au cours du nettoyage, les grains de blés subissent une suite d'opérations de séparations mécaniques complétées par des aspirations. On parachève parfois le nettoyage à sec par un lavage des grains.

La mouture elle-même comporte une série de broyages par des appareils à cylindres. Après chaque broyage, un tamisage permet de classer les produits avant de les envoyer aux appareils suivants : la pureté de la farine est liée à son taux d'extraction, c'est-à-dire à la quantité de farine extraite de 100 kg de blé. Chaque opération de broyage produit une "farine de passage" et le mélange des farines de passage constitue la farine finale.

stabilité de la structure des produits finis, car le gluten est de meilleure qualité dans les farines rondes. Si l'on admet généralement qu'il existe une granulation optimale des farines selon le produit désiré (+), on ne dissocie pas toujours le rôle exact de la granulométrie de celui du taux de granules d'amidon endommagés puisque les deux sont liés.

Les éléments biochimiques et leur rôle technologique

Du fait de la structure hétérogène du grain de blé, ses constituants se retrouvent dans les divers produits de mouture à des degrés variables. Le tableau 3 présente la composition du blé, de la farine, du son et du germe de blé.

4) La granulométrie et le taux d'amidon endommagé dépendent de la rigueur et du type de traitement de mouture, du choix des tamis de passage... Le taux d'amidon endommagé augmente avec la vitesse d'alimentation en blé et les paramètres de fonctionnement des cylindres.

Les glucides

Les glucides représentent plus de 60 % de la matière humide et 80% de la matière sèche du grain de blé. Ils sont principalement constitués d'amidon, auquel s'ajoutent environ 10 % de fibres alimentaires : cellulose, hémicellulose et pentosanes.

L'amidon représente 65 à 74 % du poids de la farine. Il est présent en moindre quantité dans le germe (46,7 %) et dans le son (26,8 %). Le taux d'amidon est en partie à l'origine de la capacité d'absorption d'eau de la farine. Sous l'action de la chaleur, l'amidon et l'eau forment un empoids : les granules d'amidon se gonflent d'environ 1/3 de leur poids en eau (en compétition avec le gluten et les sucres) et la viscosité augmente fortement (5).

La farine contient des complexes enzymatiques (α -amylases, β -amylases...) qui hydrolysent l'amidon en sucres fermentescibles. L'activité de ces enzymes croît en début de cuisson, jusqu'à 70 °C, température à laquelle elles sont détruites. On retrouve néanmoins de l'amidon natif non gélatinisé dans de nombreux biscuits. C'est la conséquence des technologies utilisées : les pâtes sont généralement peu hydratées et l'amidon se trouve en compétition avec le gluten et les sucres pour l'eau disponible (6).

On peut additionner de l'amidon à une farine pour en diminuer la force, comme on l'a vu plus haut. On peut aussi ajouter de l'amidon prégélatinisé afin d'améliorer sa capacité d'absorption de l'eau.

En biscuiterie, les amidons sous forme de granules n'ont qu'un simple effet modérateur sur l'étalement - sauf en gaufretterie où ils jouent le premier rôle dans la structure interne. Par contre, les amidons endommagés, qui sont directement attaquables par les enzymes et qui ont une forte capacité d'absorption d'eau, sont en grande partie responsables de la structure du biscuit.

Les pentosanes de la farine sont des composants des fibres alimentaires. On en distingue deux types : les pentosanes hydrosolubles (7) et les pentosanes insolubles (8). Les pentosanes apparaissent comme les constituants physico-chimiques les plus importants pour la qualité biscuitière des farines. D'une part,

5) Ce qui s'explique par une augmentation de la stabilité de l'émulsion pour des pâtes de type cake.

6) Les conséquences nutritionnelles de ce phénomène seront précisées dans le chapitre suivant.

7) Les pentosanes hydrosolubles ont une viscosité 10 à 15 fois plus forte que celle des protéines et accroissent la viscosité des farines, tout en retenant également les protéines.

8) Les pentosanes insolubles ne sont présents qu'à un taux de l'ordre de 1 à 1,5 %, et leur effet sur l'absorption d'eau des farines est réduit.

ce sont les principaux responsables de l'effet négatif d'ordre physique sur l'étalement des biscuits, à cause de leur très grande capacité d'absorption de l'eau. D'autre part, ils permettent (9) - en parallèle avec des glycoprotéines - la réalisation d'associations physiques et chimiques (liaisons hydrogène) entre l'amidon et le gluten.

La qualité biscuitière des farines dépend finalement du compromis établi entre l'effet négatif des pentosanes sur l'étalement et leur effet de transition entre les granules d'amidon et les protéines du gluten.

Les protéines

Les protéines représentent 10 à 13 % du poids total du grain de blé, et 10 à 15 % de la farine. Éléments de structure, elles jouent un rôle primordial dans les utilisations industrielles grâce à leurs propriétés fonctionnelles (10). Elles forment une structure en réseau dans laquelle s'encastrent, à l'aide des pentosanes, les granules d'amidon.

Le taux de protéines nécessaire à la bonne qualité d'un biscuit dépend beaucoup de sa formule. En outre, différentes qualités de protéines (11) seront nécessaires selon les produits fabriqués.

D'une manière générale, on sait que les biscuits secs de type "découpeuse" exigent une farine faible. Les biscuits "rotative" se montrent plus tolérants. Les cakes et les madeleines demandent des farines fortes. Dans des produits aux œufs tels que les génoises, on dilue les protéines de la farine en ajoutant des amidons.

Les lipides

Les lipides sont peu représentés dans l'ensemble du grain de blé (sauf le germe dont ils constituent 15 %), mais ils sont d'excellente qualité nutritionnelle (80 % d'acides gras mono- et di-insaturés). Dans la farine blanche, la teneur en lipides ne dépasse pas 1 à 1,5 %.

Les lipides libres sont nécessaires à l'expression de la qualité biscuitière des farines. Leur action bénéfique se situe d'abord au niveau de la structure interne, puis au niveau de l'étalement du biscuit.

9) Essentiellement les pentosanes hydrosolubles.

10) Leur rôle est particulièrement important dans les fabrications pauvres en sucres et en sel.

11) Les propriétés rhéologiques des protéines dépendent fortement des variations de leur teneur en lipides, de leur état d'oxydation, de leur état de polymérisation et de leur état de liaison. Le bon dialogue mutuel entre fournisseur de sucre et fournisseur de lipides est la condition d'une bonne fabrication d'un biscuit.

LES SYSTEMES QUALITE

L'objectif d'un système qualité est d'intégrer tous les éléments qui ont une influence sur la qualité du produit ou service fourni par une entreprise. Les définitions ci-après sont celles reconnues à l'échelle internationale des termes relatifs à la gestion de la qualité.

Ces définitions sont basées sur la norme ISO 8402 établie en 1986.

Qualité :

Ensemble des propriétés et caractéristiques d'un produit ou service qui lui confèrent l'aptitude à satisfaire des besoins exprimés ou implicites.

Maîtrise de la qualité :

Techniques et activités à caractère opérationnel utilisées en vue de répondre aux exigences relatives à la qualité

Assurance de la qualité :

Ensemble des actions préétablies et systématiques nécessaires pour donner la confiance appropriée en ce qu'un produit ou service satisfera aux exigences données relatives à la qualité

Politique qualité :

Politique générale et directives d'une entreprise en matière de qualité, telles qu'elles sont exprimées formellement par la direction générale.

Gestion de la qualité :

Fonction générale de gestion qui détermine la qualité et la met en oeuvre.

Système qualité :

Ensemble de la structure organisationnelle, des responsabilités, des procédures, des procédés, et des ressources chargés de la mise en oeuvre de la gestion de la qualité.

Concept de systèmes qualité

La plupart des fabricants ou des fournisseurs cherchent à réaliser la qualité, et beaucoup consacrent d'importants efforts en vue d'atteindre cet objectif. Une bonne partie de ces efforts est dépensée en cours de fabrication sous forme d'activités d'inspection, de rectification de défauts, ou de réparation de pannes.

Le recours à l'inspection ne peut pas, à lui seul, incorporer la qualité dans un produit. La qualité doit être incorporée lors de la conception et de la fabrication. Elle doit être prise en considération dès le moment de la conception de l'idée d'un produit, lorsque les exigences du client sont identifiés.

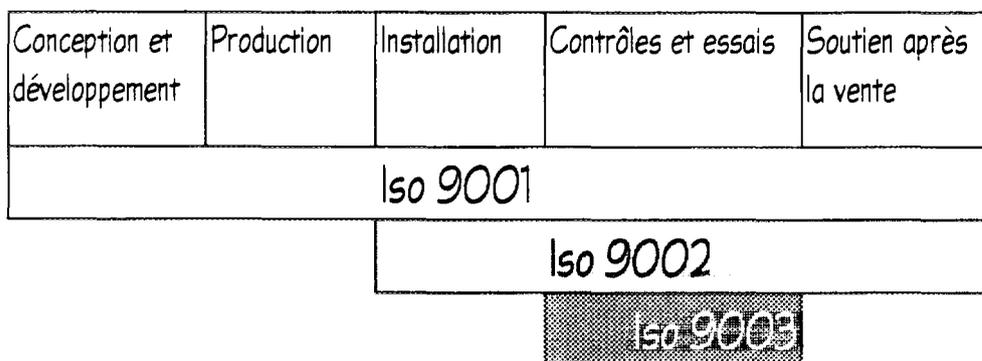
Cet effort conscient d'incorporation de la qualité doit se poursuivre tout au long des diverses étapes de développement et de fabrication, et même après la livraison du produit au client et ce, afin d'obtenir auprès de celui-ci des données de retour d'information fiables.

La figure 1 donne la structure des normes de la série ISO 9000

L'utilisation des systèmes qualité permet de donner confiance aux clients lors de l'établissement de contrats.

Elle peut être aussi d'une grande valeur pour les fournisseurs eux-mêmes, du fait qu'elle transforme des systèmes *ad hoc* de contrôle de la qualité en systèmes de gestion de la qualité structurés et économiques qui allient la meilleure qualité aux meilleurs coûts et qui donnent ainsi aux entreprises d'immenses avantages compétitifs.

De plus en plus d'entreprises, non seulement utilisent les systèmes qualité dans leurs propres opérations, mais exigent que leurs fournisseurs de matières premières et de composants les utilisent aussi.



Il est clair que les entreprises des pays en développement seront de plus en plus appelées à adopter des systèmes qualité basés sur les normes ISO 9000 ce qui leur permettra de consolider leur part sur les marchés locaux et d'accéder aux marchés internationaux où la concurrence est très vive.

L'ASSURANCE QUALITE ET LA CERTIFICATION ISO 9000

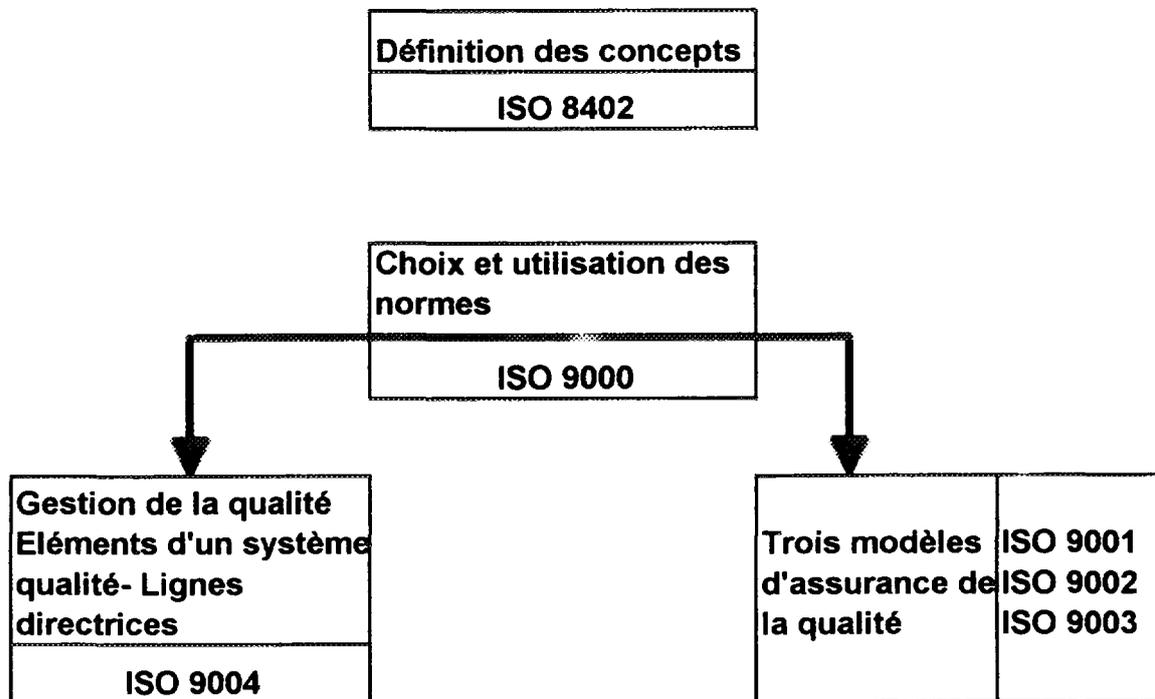
L'assurance-qualité est la méthode qui contribue aussi bien à l'amélioration de l'organisation interne de l'entreprise qu'à l'aménagement des relations clients-fournisseurs.

La définition de l'assurance-qualité est consignée dans la norme internationale : ISO 8402.

Elle est définie comme l'ensemble des actions préétablies et systématiques visant à donner à des acheteurs la confiance appropriée (assurance) en ce qu'une entreprise fournisseur de produits ou de services a la capacité de satisfaire de façon régulière aux exigences relatives à la qualité. Ces exigences doivent permettre de répondre aux besoins exprimés et implicites des consommateurs.

La certification d'assurance-qualité permet d'attester que le système d'assurance-qualité de l'entreprise répond aux exigences telles qu'elles ont été formulées dans des normes internationales (ISO 9000).

Il existe trois certificats qui précisent le domaine d'activité, le site géographique et le modèle sur la base duquel le système de l'entreprise a été évalué.



Il est toutefois à préciser que la certification d'assurance-qualité, si elle repose sur l'application, par une entreprise, d'une norme définissant un certain nombre de règles et de procédures à respecter, ne vise en aucun cas à attester que les produits de ces entreprises sont conformes à une norme définissant des spécifications.

LE CONTENU DE LA NORME ISO 9001

C'est le système qualité qui porte sur un modèles pour l'assurance de la qualité en conception/développement, production, installation et soutien après la vente.

La norme comprend vingt éléments ou exigences se rapportant à l'ensemble des composantes de la gestion de la qualité dans l'entreprise.

1- Responsabilité de la direction

1.1-Politique qualité :

La direction de l'entreprise définit par écrit sa politique, ses objectifs et son engagement

La politique qualité est comprise, mise en oeuvre et entretenue à tous les niveaux

1.2-Organisation :

1.2.1-Responsabilité et autorité :

Définir les responsabilités, l'autorité et les relations de toutes les personnes dont les tâches ont une incidence sur la qualité :

- *Prévenir l'apparition de non-conformités
- *Identifier les problèmes de qualité relatifs au produit
- *Susciter, recommander ou fournir des solutions par des circuits préétablis
- *Vérifier la mise en oeuvre des solutions
- *Maîtriser le traitement des produits non-conformes

1.2.2-Moyens et personnel pour les vérification :

- *Identifier les besoins
- *Prévoir les moyens
- *Former le personnel de vérification

1.2.3-Représentation de la direction :

Un représentant de la direction doit avoir une autorité et des responsabilités pour que les exigences de la norme ISO 9001 soient mises en oeuvre de manière permanente.

1.3-Revues de direction :

Vérification périodique et enregistrée du système qualité par la direction ou pour le compte de la direction.

2- Système qualité :

Ce système doit comprendre :

- *La préparation de procédures et instructions documentaires
- *La mise en oeuvre des procédures

3-Revue de contrat :

Chaque contrat doit être examiné par l'entreprise afin de s'assurer que :

- *Les exigences sont définies et documentées de façon adéquate
- *Les différences entre les exigences et l'offre ont fait l'objet de solutions
- *L'entreprise a l'aptitude de satisfaire aux exigences du contrat

4-Maîtrise de conception : (cet élément n'intervient pas dans la norme 9002)

4.1-Généralités :

Procédures pour maîtriser et vérifier la conception du produit

4.2-Préparation de la conception et du développement :

Plan pour identifier les responsabilités pour chaque activité de conception et de développement

4.2.1-Affectation des activités :

Préparation et attribution à du personnel qualifié doté de moyens adéquat

4.2.2-Interfaces organisationnelles et techniques entre les différents groupes doivent être identifiées, documentées transmises et revisées

4.2.3-Les données d'entrée de la conception doivent être identifiées et documentées

4.2.4-Les données de sortie de la conception doivent être documentées et exprimées en terme d'exigences, de calculs et d'analyse.

4.2.5 Vérification de la conception afin de s'assurer que les données de sortie de la conception satisfont aux exigences des données d'entrée de la conception

4.2.6-La modification de la conception fera l'objet d'une procédure d'identification, de documentation et d'approbation

5-Maîtrise des documents :

5.1-Approbation des documents :

- *Examen et approbation avant diffusion
- *Disponibilité des éditions pertinentes partout
- *Retrait des éditions périmées

5.2-Changevements et modifications des documents :

- *Examen et approbation avant diffusion par les mêmes fonctions qui les ont examinées et approuvées à l'origine
- *Identification de la nature du changement
- *Etablissement d'une liste des révisions
- *Réédition après plusieurs modifications

6-Approvisionnement :

6.1-Evaluation des sous-traitants

- *Sélection
- *Liste des sous-traitants qualifiés
- *Evaluation

6.2-Données d'achat

Les documents d'achat doivent contenir :

- *Des descriptions précises
- *Identification des spécifications techniques applicables
- *Norme de système qualité requise

Les documents d'achat doivent faire l'objet d'examen et approbation avant diffusion

6.3- Vérification du produit acheté :

L'acheteur ou son représentant doivent avoir le droit de vérifier à la source ou à la réception la conformité du produit.

7-Produit fourni par l'acheteur :

Il doit faire l'objet d'une procédure de vérification, de stockage et de maintenance.

8-Identification et traçabilité du produit :

L'identification doit pouvoir se faire à partir des dessins, en passant par la production, la livraison et l'installation du produit

En ce qui concerne la traçabilité, le produit isolé ou le lot doivent avoir une identification unique.

9-Maîtrise des procédés :

Identification et préparation des procédés de production et éventuellement des installations.

En ce qui concerne les procédés spéciaux, un pilotage continu des opérations et/ou le respect permanent des procédures documentées sont exigés.

10-Contrôle et essais :

10.1-Contrôle et essais à la réception :

Il faut s'assurer que le produit reçu n'est ni utilisé, ni mis en oeuvre tant qu'il n'a pas été contrôlé ou que sa conformité n'a pas été vérifiée.

10.2-Contrôle et essais en cours de fabrication :

- *Contrôles, essais et identification conformément à la procédure
- *Mise en oeuvre de méthodes de contrôle et de pilotage
- *Garder le produit jusqu'à ce que les contrôles et les essais soient terminés

10.3-Contrôle et essais finals :

- *Vérifier que toutes les inspections et les essais prévus au plan ont été effectués
- *N'expédier que les produits totalement conformes.

10.4-Enregistrement des contrôles et des essais :

Les rapports d'inspection et d'essais doivent être rédigés et conservés.

11-Maîtrise des équipements de contrôle, de mesure et d'essai :

L'entreprise doit maîtriser, étalonner et maintenir en condition les équipements de contrôle, de mesure et d'essai. Pour ce faire il y a lieu de :

- *Identifier les mesurages à effectuer, la précision requise et les équipements de contrôle nécessaires.
- *Étalonner et régler les équipements de contrôle à intervalles déterminés
- *Établir une procédure d'étalonnage documentée
- *S'assurer que les équipements de contrôle sont de la précision voulue
- *Vérification de l'état de l'étalonnage
- *s'assurer que les conditions d'environnement sont convenables pour les étalonnages.

12-Etat des contrôles et des essais :

Il permet de :

- *Indiquer la conformité ou la non-conformité du produit tout au long de la production et de l'installation
- *Toujours pouvoir identifier si un produit a été inspecté ou non

13-Maîtrise du produit non conforme :

Etablissement de procédures pour la non utilisation de ces produits ou leur installation par inadvertance.

13.1-Examen et traitement des non-conformités :

- Définir les responsabilités et autorités
- Le produit non-conforme sera examiné selon une procédure documentée permettant :
 - *La retouche
 - *Acceptation tel quel (avec dérogation approuvée)
 - *déclassement pour d'autres applications
 - *Rejet ou mise au rebut

14-Actions correctives et préventives :

- Etablissement de procédures pour :
- *Recherche de la cause du produit non-conforme
 - *Analyse des enregistrements
 - *Déclenchement des actions préventives
 - *Contrôle de la mise en oeuvre et de l'efficacité
 - *Mise en oeuvre et enregistrement des modifications des procédures

15-Manutention, stockage, conditionnement et livraison :

15.1-Manutention :

Empêcher l'endommagement ou la détérioration

15.2-Stockage :

Disposer d'aires ou lieux de stockage sûrs. L'état du produit en stock doit être évalué à intervalles appropriés

15.3-Conditionnement :

Maîtrise des procédés d'emballage, de conservation et de marquage

15.4-Livraison :

Protection du produit fini après les contrôles et essais et si spécifié au contrat, jusqu'à destination.

16-Enregistrements relatifs à la qualité :

Etablissement et mise à jour de procédures :

- *D'identification
- *De collecte
- *D'indexage
- *D'archivage
- *De destruction

des enregistrements relatifs à la qualité.

La durée de conservation des enregistrements doivent être établies et enregistrées.

17-Audit qualité interne :

- *Activités régulières
- *Procédures documentées
- *Résultats documentés et revus
- *Actions correctives

18-Formation :

- *Etablir des procédures d'identification des besoins
- *Pourvoir à la formation de tout le personnel en relation avec la qualité
- *Tenir des enregistrements de la formation

19-Soutien après vente :

Si spécifié dans le contrat, établir des procédures pour que ce soutien soit conforme aux exigences spécifiées.

20-Techniques statistiques :

Identifier les techniques statistiques adéquates pour vérifier si l'aptitude du procédé et les caractéristiques du produit sont acceptables.

Conclusion :

Chaque élément présenté ci-dessus peut être considéré sous l'aspect "intérêt" ou "contrainte" selon le contexte de l'entreprise et le niveau d'implication dans la démarche.

Se mettre sous assurance qualité, c'est se fixer ses propres objectifs et mettre en place une organisation en conséquence pour valider le système.

Pour certaines entreprises, l'assurance qualité est très proche, il suffira de formaliser certaines pratiques existantes (contrôles à la réception, en cours de process...).

Pour d'autres, et avant d'entreprendre une démarche irréversible, il faudra résoudre des problèmes techniques, mettre en place des contrôles, etc.

La stratégie doit être propre à chaque entreprise et dépendre surtout du point de départ.

ANNEXE 7

LE CONCEPT DE LA QUALITE TOTALE

DÉFINITION

C'est un ensemble de principes et de méthodes visant à:

- **satisfaire le client,**
- **mobiliser tous les partenaires dans cet effort,**
- **instaurer une démarche d'amélioration continue et systématique.**

LES CINQ ABSOLUS

CONFORMITÉ

◇ **aux besoins de l'utilisateur interne et externe**

RESPONSABILITÉ

◇ **engagement individuel et collectif**

PRÉVENTION

◇ **élimination des causes de défaillance**

EXCELLENCE

◇ **bien faire du premier coup, à temps et à tous les coups**

MESURE

◇ **contrôle opératinnel de la qualité**

L'ICEBERG DE LA NON-QUALITE

