



MICROFICHE N°

04888

République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE
DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية
وزارة الزراعة

المركز القومي
للتوثيق الزراعي
تونس

F 1

CENTRE D'INVESTISSEMENT DE LA FAO
PROGRAMME DE COOPERATION TECHNIQUE

ROME

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

Direction Générale de la
Planification, du
Développement et des
Investissements Agricoles

TUNIS

TUNISIE

PROGRAMME DE DEVELOPPEMENT DES PRODUCTIONS FOURRAGERES ET DE L'ELEVAGE

DOCUMENT DE TRAVAIL

VOLUME 4

(VOLUME 4 DE 6 VOLUMES)

REVUE DES FILIERES ALIMENTAIRES

MINISTERE DE L'AGRICULTURE
D.P.S.A.E.
LA DOCUMENTATION

66/88 TA-TUN 51 WP4
FAO TCP/TUN/6652
08/02/1989

ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE

ROME

TUNISIE

PROGRAMME DE DEVELOPPEMENT DES PRODUCTIONS FOURRAGERES ET DE L'ELEVAGE

INTRODUCTION

- (i) Les présents documents de travail, sur l'ensemble des filières alimentaires, les systèmes de productions animales, l'environnement socio-économique du secteur ont été préparés dans leur majorité par une équipe formée d'experts nationaux de ces secteurs appartenant à différents ministères et/ou organismes d'Etat et de Recherche concernés. Ils ont été, dans le cadre du programme de coopération technique de la FAO (TCP/TUN/6652), coordonnés par la Direction Générale de la Planification, du Développement et des Investissements Agricoles en concertation étroite avec le Centre d'investissement de la FAO.
- (ii) Les termes de référence des différentes études ont été établis conjointement par le Ministère de l'Agriculture et le Centre d'investissement. Ils forment un ensemble de dossiers sous-sectoriels qui, d'une manière assez exhaustive font une analyse de la situation actuelle et des potentialités des différentes catégories de ressources alimentaires définissent les systèmes de production animale et de valorisation des ressources alimentaires par zone bio-climatique; analysent les contraintes institutionnelles et économiques au développement du secteur.
- (iii) L'ensemble de ces dossiers sous-sectoriels ont servi de base à l'élaboration d'un dossier de synthèse "Revue et Bilan des Ressources et de leur Emploi" (Volume I) et "Orientation pour un Programme Régionalisé du Développement des Ressources Fourragères et de l'Élevage" (Volume II), publiés en juin 1988, ainsi qu'au "Programme et Projets d'Investissement Prioritaires", en cours d'élaboration.
- (iv) L'ensemble des 19 dossiers sous-sectoriels ont été publiés sous forme de document de travail, en six volumes. Les 4 premiers sont consacrés aux filières alimentaires, le cinquième aux systèmes de production animale et le sixième à l'environnement socio-économique du secteur. La liste des différents documents et le nom de leurs auteurs est reprise ci-après:

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE
D.P.S.A.E.
LA DOCUMENTATION

DOCUMENTS DE TRAVAIL

(VOLUME I) : LES FILIERES ALIMENTAIRES

- 1.1. Les parcours forestiers
Auteur: M. A. Karem
- 1.2. Les arbustes fourragers
Auteur: M. A. Karem
- 1.3. Les parcours hors-forets
Auteurs: MM. M. Souissi et M. Chaieb
- 1.4. Les jachères, la production de graines pour la fabrication des aliments concentrés et estimation des potentialités fourragères dans le Nord du pays.
Auteur: Mme Ben Othmane

(VOLUME II) : LES FILIERES ALIMENTAIRES

- 1.5. Les cultures fourragères
Auteur: M. A. Fkaier

(VOLUME III) : LES FILIERES ALIMENTAIRES

- 1.6. Inventaire des travaux et expérimentations fourragères réalisées par l'Institut national de recherches agronomiques de Tunisie.
Auteur: M. Seklani
- 1.7. Economie fourragère et marché des fourrages
Auteur: M. Jallad
- 1.8. Les prairies
Auteurs: M. Khemiri
- 1.9. Sous-produits des cultures
Auteurs: M. Messaoudi et Melle Rokbani
- 1.10. Sous-produits de l'agro-industrie
Auteurs: M. Messaoudi et Melle Rokbani

(VOLUME IV) : LES FILIERES ALIMENTAIRES

- 1.11. Les aliments concentrés
Auteur: M. A. Fkaier

(VOLUME V) : LES SYSTEMES DE PRODUCTION ANIMALE

- 2.1. L'élevage bovin et ovino-caprin
Auteurs: M. M. Ben Dhia et Dr. M. Trigui
- 2.2. L'élevage camelin
Auteur: N. M. Ismail
- 2.3. Les systèmes de production avicole
Auteur: M. K. Nafti

(VOLUME VI) : L'ENVIRONNEMENT SOCIO-ECONOMIQUE

- 3.1. Consommation et demande des produits animaux
Auteur: M. M. Cheffai
- 3.2. Le contrôle des prix et les subventions dans le secteur de l'élevage et des fourrages
Auteur: M. A. Chouchene
- 3.3. Commercialisation du bétail, de la viande et des produits laitiers
Auteur: M. M. Mnassri
- 3.4. Les institutions de développement
Auteur: M. M. Allaoui 1/
- 3.5. Les projets de développement en cours ou prévus
Auteur: M. M. Allaoui
- 3.6. Les aspects socio-économiques de l'exploitation des parcours
Auteur: M. Allaoui

MINISTRE DE L'AGRICULTURE
D.P.S.A.E.
LA DOCUMENTATION

1/ Consultant FAO.

ORGANISATION DES NATIONS UNIES
POUR L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE

Centre d'investissement

ROME

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

Direction Générale de la
Planification, du
Développement et des
Investissements Agricoles

TUNIS

TUNISIE

PROGRAMME DE DEVELOPPEMENT DES PRODUCTIONS FOURRAGERES ET DE L'ELEVAGE

1.11 LES ALIMENTS CONCENTRES
SITUATION ACTUELLE ET PERSPECTIVES

MINISTERE DE L'AGRICULTURE
D.P.S.A.E.
LA DOCUMENTATION

LES ALIMENTS CONCENTRES EN TUNISIE
SITUATION ACTUELLE ET PERSPECTIVES D'AVENIR

TABLE DES MATIERES

	<u>Page</u>
• PRESENTATION	4
• PREAMBULE	6
• ABREVIATIONS UTILISEES	9
<u>CHAPITRE PREMIER</u>	
<u>LES ALIMENTS CONCENTRES PRODUITS EN TUNISIE</u>	
I. Rappel historique	10
II. Nature des aliments produits :	14
. Les aliments pour volaille	15
. Les aliments pour ruminants	18
. Production moyenne par type d'aliment.	19
III. Composition et formulation des aliments industriels :	21
. Composition des aliments avicoles	21
. Composition des aliments pour ruminants	28
IV. Les matières premières :	33
. Les matières premières importées	34
. Les matières premières d'origine locale	40
V. Importance et contribution des aliments fermiers :	64
. Importances des aliments fermiers	64
. Contribution des aliments fermiers	70

MINISTRE DE L'AGRICULTURE
 D.P.C.A.E.
 LA DOCUMENTATION

CHAPITRE DEUX

LES INFRASTRUCTURES DE PRODUCTION DE L'ALIMENT

CONCENTRE INDUSTRIEL

	<u>Page</u>
I. Introduction	71
II. Répartition régionale des usines d'aliment	71
III. Evolution de la capacité de production industrielle d'aliment composés.	73
IV. Répartition de la capacité industrielle intégrée aux exploitations d'élevage.	74
V. Répartition géographique de la capacité industrielle	75
VI. Capacité réellement utilisée	76
VII. Investissements réalisés usines des aliments de bétail	76
VIII. Les contraintes du secteur	77

CHAPITRE TROIS

LES ASPECTS ECONOMIQUES DES ALIMENTS INDUSTRIELS

I. Prix des intrants	80
II. Coût de production des différents aliments :	80
. Aliment poussin démarrage et croissance	80
. Aliment poulet de chair finition	80
. Aliment poulette	81
. Aliment pondeuse	81
. Aliment reproducteur	81
. Aliment engraissement	81
. Aliment vache laitière	81
. Aliment ovin	81
III. L'importance des coûts de l'alimentation concentrée dans les différentes productions animales	81
. Produits de l'aviculture industrielle variante avicole	81
. Calcul du prix d'un kg de viande bovine	83
. Part de l'aliment concentré dans la production de viande ovine	86

CHAPITRE QUATRE

CONTRAINTES ET PERSPECTIVES DE DEVELOPPEMENT

	<u>Page</u>
I. Les contraintes:	87
. Augmentation des prix des matières premières	87
. Stockage des matières premières à l'échelle des usines des aliments de bétail	88
. Financement des stocks	88
. Fiscalité imposée aux aliments industriels	88
. Capacité de production	89
. Contrôle qualitatif des aliments	89
. Les matières premières	89
II. Importance des aliments concentrés dans le développement des produits animaux	89
III. Perspectives de développement des aliments concentrés	90
. Aliments industriels	92
. Aliments fermiers	92

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

93

ANNEXES

1. Composition chimique des matières premières utilisées en Tunisie
2. Normes utilisées pour la fabrication des aliments concentrés
3. Premix recommandés dans la fabrication des aliments de bétail
4. Evolution des importations des matières premières
5. Evolution des coûts d'importation des matières premières
6. Evolution des quantités des matières premières utilisées
7. Evolution de la production nationale en aliments composés industriels
8. Usines d'aliments du bétail - Situation mai 1987
9. Evolution des prix réels des matières premières
10. Evolution des prix de rétrocession des matières premières des aliments composés industriels
11. Evolution de la subvention des matières premières
12. Evolution des prix réels des autres postes de production
13. Evolution du prix de l'aliment industriel: poussins de démarrage
14. Evolution du prix de l'aliment concentré
15. Evolution du prix de l'aliment industriel: poulette
16. " " " " : poudeuse
17. " " " " : reproducteur
18. " " " " : engraissement de veaux
19. " " " " : ovins d'engraissement

PRESENTATION

Les aliments concentrés : situation actuelle et perspectives d'avenir, titre du présent document a été élaboré dans le cadre du Plan Fourrager de la Tunisie établi conjointement par le Ministère de l'Agriculture en collaboration avec l'organisation des Nations Unies pour l'alimentation et de l'agriculture (FAO) et le Ministère de la Production Agricole et de l'Agro-alimentaire.

Nous nous sommes attachés, en dépit des difficultés rencontrées en matière d'information, de présenter les différentes péripéties traversées par le secteur des aliments concentrés aussi bien industriels que fermiers.

L'objectif poursuivi est de présenter un diagnostic analytique de ce secteur dont l'importance est primordiale pour l'élevage. Le démarrage de l'industrie des aliments a été concomitante avec celle de l'aviculture moderne (1965). Ainsi, s'il constitue l'unique ressource alimentaire pour la volaille industrielle, il est également le facteur déterminant pour l'obtention d'une productivité individuelle chez les ruminants compatible avec leurs potentialités génétiques.

Si la contribution de ce secteur dans la couverture des besoins alimentaires du cheptel tunisien a atteint, en 1986, près de 1 x 1000 M Unités fourragères sur un besoin global de près de 3,4 x 1000 M Unités fourragères (soit 29,4 % dont 12,57 % parvenant des aliments industriels) en raison des conditions climatiques qui ont prévalu durant cette année, la valorisation adéquate de cette source est loin d'être réalisée.

En outre, l'importance des subventions accordées au niveau des matières premières a eu une incidence défavorable sur l'extension des cultures fourragères qui devraient constituer la principale ressource d'alimentation du cheptel autre que la volaille. De même le rythme lent de développement de la production locale de certaines matières premières est imputable d'une part à cette subvention et de l'autre aux prix des matières premières offerts sur le marché international.

Par ailleurs, les avantages accordés aux promoteurs industriels se sont traduits par un suréquipement du pays en infrastructure de trituration et de conditionnement des aliments composés sans pour autant insister sur la nécessité de créer, à l'échelle de chaque usine, un minimum de capacité de stockage aussi bien pour les matières premières que pour les produits finis.

Les efforts entrepris actuellement visent l'utilisation judicieuse de toutes les possibilités d'aliments concentrés (industriels et fermiers) par une application rigoureuse des textes législatifs organisant ce secteur et une meilleure vulgarisation des techniques de rationnement du cheptel.

Nous voudrions que ce document constitue un instrument de travail pour tous les services investis de mission de développement des matières premières, d'amélioration de la qualité des aliments concentrés ou d'implantation et de gestion de projets de production animale, avec toutefois une mise à jour périodique et régulière.

Nous ne prétendons nullement avoir embrassé tous les aspects de ce secteur qui devraient être réactualisés en fonction des progrès technologiques réalisés dans ce domaine.

De ce fait, toute remarque ou complément d'information de nature à améliorer le contenu de ce document seraient vivement souhaités et devraient être le cas échéant adressés soit à la Direction Générale de la Planification et des Statistiques Agricoles soit à la Direction Générale de la Production Animale (30, Rue Alain Savary Tunis).

Juin 1987

Ayed Fkaier

LES ALIMENTS CONCENTRES EN TUNISIE

SITUATION ACTUELLE ET PERSPECTIVE D'AVENIR

PREAMBULE

Dès l'élaboration des premières perspectives décennales (1962-1971) de développement économique et social, la Tunisie s'est ingéniée à renforcer et à développer son économie en vue de consolider son indépendance. Elle a identifié, alors, en fonction de ses ressources et de ses potentialités naturelles, les principaux créneaux lui permettant d'asseoir son économie sur des bases solides et stables, les moins dépendantes possibles des facteurs climatiques, politiques ou sociales.

Parmi ces créneaux, est celui de l'élevage dont le choix a été dicté par les six impératifs suivants :

- Il représentait une activité traditionnelle et jouait un rôle très important dans la vie agricole du monde rural.

- L'amélioration du niveau de vie du tunisien devait se traduire obligatoirement par une demande de plus en plus élevée en produits animaux (lait, viande oeuf...) en raison de leur meilleur équilibre protéidique, leur encombrement nul ou faible en cellulose et leur apport, au consommateur, de la totalité des acides aminés nécessaires à sa nutrition et des vitamines B absentes dans le règne végétal. De ce fait, l'élevage tunisien devait, non seulement fournir l'essentiel du besoin intérieur en protéines animales mais également contribuer à améliorer la balance de paiement du commerce extérieur du pays en dégageant des excédents destinés à l'exportation ;

- L'élevage devait également promouvoir l'industrie lainière et celle du cuir par ses productions de laine et de cuir ;

- Ses possibilités certaines d'intensification de la production végétale par sa production de fumier permettant d'améliorer sensiblement la fertilité des sols.

- La consolidation des exploitations agricoles par une plus grande densité des spéculations où la pratique de l'élevage permettra une source de revenu qui préservera l'agriculteur du besoin et le mettra à l'abri des caprices de la nature.

- L'élevage est une activité exigeant une présence continue et de ce fait l'élevage pourrait contribuer sensiblement à la création d'emplois.

Toutefois à l'époque, l'élevage tunisien avait un caractère extensif. Toutes les études faites sur l'élevage en Tunisie, mentionnent, en priorité, la variabilité des effectifs dans le temps et suivant les régions. Il était caractérisé par une perpétuelle tentative des éleveurs à reconstituer et d'augmenter leurs troupeaux, tentative qui réussit parfois 2 ou 3 ans de suite et est ensuite anéantie par les effets d'une mauvaise année déficitaire du point de vue pluviométrique. En effet, l'alimentation du cheptel était basée essentiellement (79,5 % en 1962 du total disponible en ressources alimentaires du cheptel) (1) sur la végétation naturelle des parcours, des terres laissées en jachère et des sous-produits des cultures céréalières : chaumes et paille. Ceci explique l'influence directe de la pluviométrie et de ses fluctuations sur l'évolution des effectifs des animaux et les hécatombes cycliques.

De même l'état de sous-alimentation chronique auquel était soumis l'élevage, ne permettait aux différentes espèces animales que des faibles performances zootechniques : baisse de fécondité, intervalles de mise bas très longs, faible production laitière et très faible rendement en viande.

Ainsi et dans le but d'éviter les hécatombes cycliques et d'accroître sensiblement les niveaux de productivité individuelle des différentes espèces animales, l'Etat décida, outre le développement des cultures fourragères en irrigué qui sera traité dans la partie production fourragère du plan fourrager, de mettre à la disposition des éleveurs, à partir de 1964, de l'aliment concentré (orge et son) par le biais de l'Office des céréales aux prix péréqués et modérés (24 millimes le kg d'orge et 20 millimes le kg de son) dans toutes les régions du pays (centres de l'Office des céréales).

Au cours de la même année, les travaux d'installation de la première usine d'aliments concentrés industriels ont démarré à Bir El Kassaa dans l'enceinte du Centre de stockage de l'Office des Céréales.

Par ailleurs, et en vue de pouvoir répondre rapidement à la demande intérieure en protéines animales, l'état décida d'introduire l'aviculture moderne indépendante des aléas climatiques parallèlement à l'entrée en production de l'usine de concentrés.

Ainsi, à partir de Mars 1965 (2), date de l'entrée en production de l'usine de Bir El Kassaa, la mise sur le marché tunisien de l'aliment concentré industriel a engendré une sensible modification de l'alimentation des animaux et une plus grande diversité de système d'élevage pratiqué.

En effet, le rôle des aliments concentrés est différent selon les espèces animales. Si pour les espèces bovines et ovines, caprines, équines et asines, l'aliment concentré constitue le complément de la ration de base fournie essentiellement par les fourrages grossiers, par contre, il constitue l'unique aliment pour la production avicole.

Il a été subdivisé en quatre chapitres :

- Le premier chapitre sera consacré à l'étude de l'évolution de la production des aliments concentrés dans le pays.

- Dans le 2ème chapitre on essayera de faire le bilan des infrastructures de production des différents aliments concentrés.

- Dans le 3ème chapitre on traitera l'aspect économique des aliments concentrés et leurs circuits de commercialisation.

- Dans le quatrième chapitre on fera état des différentes contraintes qui entravent le développement du secteur des aliments concentrés et les perspectives de son évolution jusqu'à l'horizon 1991.

Enfin, dans la dernière partie du présent rapport on trouvera toutes les annexes statistiques et code législatif afférents aux aliments concentrés en Tunisie.

ABBREVIATIONS UTILISEES

AC : Aliment concentré
ACI : Aliment concentré industriel
ACNI : Aliment concentré non industriel
ACF : Aliment concentré fermier
D/PSAE : Direction de la planification, et des Statistiques
Agricultures et d'Évaluation Économique
DGPA : Direction Générale de la Production Animale
INRAT : Institut National de Recherches Agronomiques
MA : Ministère de l'Agriculture
MPAA : Ministère de la Production Agricole et de l'Agro-
Alimentaire
UAB : Usines d'aliments de bétail
UABI : Usines d'aliments de bétail industrielles
UABNI : Usines d'aliments de bétail non industrielles
UF : Unité fourragère
OEP : Office de l'Élevage et des Pâturages
O.C : Office des Céréales
OTD : Office des Terres Domaniales
ONH : Office National de l'Huile

CHAPITRE I

LES ALIMENTS CONCENTRÉS PRODUITS EN TUNISIE

I - RAPPEL HISTORIQUE :

De par son aspect extensif et traditionnel, le secteur de l'élevage, en Tunisie, n'était pas un gros consommateur d'aliments concentrés. D'ailleurs, jusqu'en 1964, on appelait "aliments concentrés" tous les aliments, autres que les fourrages grossiers (végétation naturelle des parcours, et des terres laissées en jachère, des fanes des cultures de légumineuses, de cultures maraîchères, de céréales et de cultures industrielles) et les fourrages cultivés. Ces aliments concentrés étaient distribués aux animaux d'une façon incohérente, en l'état ou plus ou moins conditionnés (concassés, humidifiés ou macérés) seuls ou sous forme de provendes. Il s'agissait du son, de l'orge, de la féverole, de l'avoine, des déchets de fèves et de blé et de certains sous-produits agro-industriels : pulpes de betterave, grignons d'olives, drèches de brasserie.

Ces concentrés représentaient alors des suppléments servis au bétail sans tenir compte de la valeur de la ration de base ni du rapport "production supplémentaire et besoins en concentrés".

La valeur nutritionnelle de ces aliments était vague pour les éleveurs, ils en connaissaient bien les effets mais sans contrôler leur valeur ni les besoins nécessaires à chaque spéculation animale (lait, viande).

Ce n'est qu'à la veille du démarrage du Plan de développement économique et social (1965-1968) que, soucieux de réduire l'effet des aléas climatiques d'une part et d'améliorer la productivité individuelle des espèces animales élevées en Tunisie, d'autre part, l'Etat commença à approvisionner les éleveurs en aliments concentrés en l'état (orge et son) à prix modérés et péréqués dans toutes les régions du pays.

En même temps, il confia à l'Office des céréales le soin d'installer la première usine d'aliments concentrés industriels à proximité des silos de stockage des céréales dans la localité de Bir El Kassâa à 6 km au Sud de la ville de Tunis.

Cette usine réalisée par la Firme Suisse "Buhler" pour un coût global de 81267 Dinars (3) avait une capacité horaire de 5 tonnes pour les aliments en farine et 2,5 tonnes /heure pour les aliments agglomérés (granulés, miettes et bouchons).

La production effective d'aliments industriels avait démarré le 13 Mars 1965 et elle a été concomitante avec la mise en place, pour la 1ère fois, d'un élevage avicole industriel intégré de pondeuses, poulets de chair et de production de poussins d'un jour au sein de la Basse Vallée de la Medjerdah.

De cette date à fin 1968, la production de cette usine a évolué conformément au tableau suivant :

T A B L E A U N o 1

PRODUCTION ET VENTE D'ALIMENTS CONCENTRES INDUSTRIELS
PAR L'USINE DE BIR EL KASSAA (4)

(En quintaux)

ANNÉE	A. avicoles	A. Faisans	A. Ovins	A. Bovins	Total
					Année
1965	21 615	38	néant	néant	21 653
1966	31 220	30	3301	4790	39 341
1967	37 850	90	29827	8059	74 826
1968	56 225	140	24120	5214	85 699
Total					
(65-68)	146 910	298	56 248	18 063	221 519
% de chaque					
type					
d'aliment	66,31	0,13	25,39	8,15	100

Il ressort de ce tableau que :

- La production de la première année a été destinée aux structures étatiques : élevage avicole de la Medjerdah et celui des faisans du jardin zoologique.

- La production réelle a augmenté respectivement de 81,69 % 245,56 % et 295,78 % par rapport à celle de 1965 en 1966, 1967 et 1968.

- Durant toute la période du plan quadriennal 1965-1968, la production d'aliments industriels a intéressé pour 66,31 % l'aviculture, 25,39 % les ovins 8,15 % les bovins et 0,13 % les faisans.

- La production d'aliments avicoles a accusé le taux d'accroissement moyen le plus élevé soit 53,37 % par an. Ceci dénote l'évolution réalisée au niveau de l'aviculture moderne.

- Au contraire, pour l'aliment ovin, en dépit d'un accroissement apparent brutal (7,3 fois de celle de 1966), sa production a été, en réalité réalisée dans le cadre de l'opération de sauvegarde alimentaire du cheptel organisée par l'Etat durant l'automne et l'hiver 1967 et le printemps 1968. Il s'agissait d'un aliment destiné aux éleveurs d'ovins, adhérents au projet PAM 211 des régions du Centre et du Sud et cédé au prix symbolique de 15 millimes le kg.

Ainsi de nouvelles mesures institutionnelles ont été prises en vue de faire bénéficier les éleveurs des prêts de campagne à des taux d'intérêts raisonnables pour l'achat d'aliments concentrés industriels. L'Office des Céréales a été autorisé également à consentir des avances en aliments à l'instar de ce qui se faisait pour les céréales. De même, les textes d'encouragement de l'Etat au développement agricole (FOSDA) ont été étendus aux investissements avicoles (Décret No 70-523 du 6-10-1970 réglant l'Encouragement de l'Etat pour le développement de l'élevage et de la production fourragère).

L'impact de ces mesures fut alors immédiat puisque la demande en aliments industriels atteignit 111 470 quintaux en 1970 soit la pleine capacité de l'usine de Bir El Kassâa qui a travaillé 2230 heures l'année considérée contre 2 000 heures /an initialement prévues (un seul poste de 8 heures par jour et 270 jours par an). La capacité de cette usine est limitée par la faible puissance du broyeur installée, du manque de stockage des matières premières autres que les céréales et de la puissance de la doseuse.

Le Ministère de l'Agriculture ordonna alors l'Office des céréales d'augmenter l'usine de Bir El Kassâa de 5 T/H à 12 T/H et de le rendre susceptible de travailler trois postes par jours soit au total 6 000 heures par an.

Parallèlement à cette action, quatre autres nouvelles usines d'aliments ont été installées sur instructions du Ministère de l'Agriculture à savoir :

- L'Usine de la CCGC à Tunis avec :	4 000 T /an
- L'Usine du Sahel (Office des Céréales) :	4 000 T/ an
- L'Usine de l'OMVVM.	7 000 T/ an
- L'Usine de l'Office de l'Elevage à Sedjenane.	10 000 T/ an
Soit au Total :	<u>25 000 T/ an</u>

Bien que ces nouvelles usines appartiennent à des structures étatiques (sous tutelle du Ministère de l'Agriculture) elles travaillaient toutes en sous traitance avec l'Office des Céréales. Ce dernier leur fournissait tous les ingrédients et la sacherie nécessaires. Aussi toute leur production est-elle commercialisée par l'Office des céréales.

Ainsi l'utilisation croissante d'aliments concentrés à partir de 1972 a permis l'installation d'autres ateliers de production industrielle d'aliments composés mais toujours au niveau des structures étatiques (OTD, UCP, Offices régionaux de mise en valeur. Les promoteurs privés ne se sont pas encore manifestés). Déjà en 1972, la production nationale en aliments industriels a atteint 524.468 quintaux répartis conformément au tableau suivant :

T A B L E A U No 2

PRODUCTION D'ALIMENTS COMPOSES EN 1972 (6)

(En quintaux)

Aliments	Volailles	Bovins	Ovins	Autres	Total
Usines					
Office des Céréales					
Bir Kassaa	193 397	20 735	24 676	5,60	238 804
Sousse	27 481	650	78 526	-	106 659
Total O.C	220 868	21 385	103 202	5,60	345 463
Office de l'Elevage					
Sedjenane	-	1 150	-	-	1 150
Borj El Amri	-	17 000	1 000	-	1 800
Fretissa	-	3 600	-	-	3 600
Total OEP	-	21 750	1 000	-	22 750
CCGC	11 918	10 798	1 339	-	24 055
OMVVM	85 000	-	-	-	85 000
OTD	-	47 200	-	-	47 200
Total Général	1317 786	101 133	105 543	5,60	1 524 468

A partir de cette date, le gouvernement tunisien a pris d'autres mesures incitatives permettant à la fois de mieux vulgariser l'utilisation de l'aliment industriel et de drainer les promoteurs privés à investir dans ce secteur.

Ces mesures sont les suivantes :

- Octroi des facilités de financement aux projets d'installation de nouvelles usines d'aliments avec des conditions très avantageuses ;

- La désignation de l'agence de promotion des investissements industriels (7), comme organisme officiel chargé de l'étude des projets et de leur agrément éventuel,

- L'adoption de la formule de travail sous contrat en sous traitance avec l'Office des Céréales qui avancera tous les ingrédients nécessaires et la sacherie et écoulera toute la production, donc absence de fonds de roulement pour les industriels,

- L'octroi d'une marge de trituration uniforme à tous les industriels,

- La subvention importante accordée au niveau des matières premières nécessaires à la production d'aliments,

- La vente de ces aliments aux mêmes prix pour chaque catégorie d'aliments dans toutes les régions du pays. Les centres régionaux de l'Office des Céréales ont été chargés de l'écoulement de ces aliments.

Déjà en 1973, deux promoteurs privés se sont intéressés à investir dans ce secteur et les années suivantes le nombre de promoteurs n'a cessé d'augmenter, la capacité de production d'aliments concentrés est devenue alors très importante dépassant de très loin les besoins du pays ce qui a amené les autorités compétentes à arrêter l'extension de cette industrie à partir de 1982. Seuls les projets intégrés peuvent éventuellement être autorisés à créer de nouvelles usines.

Ainsi, devant l'essor considérable connu par le secteur, le Ministère de l'Agriculture s'est penché, à partir de 1980 à organiser ce secteur et notamment à veiller à la qualité des aliments produits.

II. NATURE DES ALIMENTS PRODUITS :

Dès le départ, les équipements industriels installés permettent la production d'aliments très élaborés et les plus variés tels que les aliments avicoles. Les industriels doivent alors faire appel aux techniques les plus modernes en matière de production d'aliments de bétail pour assurer aux éleveurs la qualité indispensable à la réussite des spéculations animales. Certaines usines sont, en effet, en mesure de pouvoir réaliser.

- L'incorporation de graisse animale pour permettre la fabrication d'aliments à haute énergie dans les conditions les plus économiques,

- La granulation des aliments pour améliorer leur présentation et limiter les pertes lors de la distribution et de la consommation,

- Le mélassage des aliments qui permettrait d'utiliser au meilleur compte les sous-produits tels que la mélasse et le son,

- L'analyse des stocks des matières premières introduites dans les aliments pour assurer une composition constante de ceux-ci,

- L'analyse des produits finis pour pallier tout risque d'erreur de fabrication dont les conséquences seraient supportées par les éleveurs,

Les aliments produits peuvent être distingués en trois catégories : les aliments destinés à la volaille, les aliments destinés aux ruminants pour la production et les aliments destinés aux ruminants pour la sauvegarde.

II.1 Les aliments pour volaille :

Cette catégorie d'aliments représente la plus grande proportion du total d'aliments industriels produits dans le pays depuis le démarrage de cette activité. Cette proportion n'est jamais descendue au dessous de 55,49 % du total. Son volume a évolué de 21 653 quintaux en 1965 à 3.330 476 quintaux en 1986 en passant par un record de 3541.160 quintaux en 1982. L'importance de cette production dénote bien l'expansion prise par l'aviculture industrielle.

Durant les 22 dernières années la proportion d'aliments avicoles peut être résumée dans le tableau suivant :

T A B L E A U No 3

EVOLUTION DE LA PROPORTION D'ALIMENTS AVICOLES (8)

Année	Proportion	Volume correspondant en quintaux
1965	100 %	21 653
1970	79,87 %	89 029
1975	69,96 %	812 600
1980	51,78 %	2937 859
1985	77,61 %	3137 851
1986	65,46 %	3330 476
Moyenne * 1965-1986	67,20 %	1408 558

* Durant toute la période écoulée 1965-1986.

Au niveau des aliments avicoles, cinq types d'aliments sont concernés : les aliments pour poulets de chair démarrage et finition, les aliments pour poulettes et pondeuses et les aliments pour reproductrices chair et ponte. La répartition entre poulets de chair, pondeuses et reproductrices est présentée dans le tableau suivant :

T A B L E A U No 4:

EVOLUTION DE LA REPARTITION DES ALIMENTS AVICOLES (8)

Année	A. Poulet de Chair	A: Pondeuses	A. Reproduc- teurs	Total Aliments
	Volume en qx	Volume en qx	Volume en qx	Volume en qx
1965	139,32	8500160,68	131151	11001(a)216151
1970	167,75	60087132,25	289121	11001(b)889931
1975	151,81	421037148,19	391564	11001812604
1980	146,92	11375688148,65	2659314,42	1129578110012931859
1985	141,37	11298208156,54	7124212,08	165400110013137851
1986	143,18	11437969154,89	182821211,93	164295110013330476
M 65-1				
1986	146,54	12655584151,89	73086911,02	122085110011408558

(a) La différence entre 1653 mentionnés au tableau No 3 et 21615 représente les 38 qx d'aliments produits pour les faisans du jardin zoologique.

(b) La production pour faisan n'a été que de 36 quintaux.

LES ALIMENTS POUR POULETS DE CHAIR :

Du tableau No 4, il ressort que la proportion d'aliments composés pour poulets de chair a, en moyenne, été de 46,54 % du total des aliments avicoles produits durant les 22 années écoulées. Cette proportion ne représente que 30,47 % de la moyenne annuelle du total d'aliments industriels produits.

Au sein des aliments pour poulets de chair on distingue deux types d'aliments : ceux destinés au démarrage et à la croissance du poulet de chair et ceux destinés la finition des poulets.

L'évolution de ces deux types d'aliments a été conformément au tableau suivant :

T A B L E A U No 5

REPARTITION DES ALIMENTS POUR POULETS DE CHAIR (8)

Année	A. Démarrage		A: Finition		A. Poulet de Chair	
	%	Volume en qx	%	Volume en qx	%	Volums en qx
1965	163,53	5400	136,47	3100	100	8500
1970	138,23	22972	161,77	37109	100	60081
1975	121,74	91535	178,26	329502	100	421037
1980	121,62	297359	178,38	1078329	100	1375688
1985	119,76	256568	180,24	1041640	100	1298208
1986	121,59	310408	178,41	1127561	100	1437969
M 65-						
1986	121,04	137953	178,96	517631	100	655584

De ce tableau on déduit que durant toute la période écoulée, la production de poulets de chair a intéressé 21,04 % d'aliments démarrage et croissance et 78,94 d'aliments finition. Ce résultat pourrait être utilisé pour procéder à des recoupement au niveau de l'estimation de la production des poulets de chair.

D'ailleurs il est important de noter qu'en 1965 la proportion d'aliments démarrage est trop élevée, celle-ci peut s'expliquer par les mortalités enregistrées au niveau des poussins en bas âge (élevage nouveau dont la maîtrise des techniques d'élevage n'est pas encore atteinte). Ce n'est qu'à partir de 1975 que cette proportion descende au niveau moyen trouvé pour les 22 ans considérés.

ALIMENTS POUR PONDEUSES :

Cette catégorie d'aliments a représenté en moyenne près de 52 % du total aliments avicoles et 33,97 % du total aliments industriels au niveau des aliments pour pondeuses on distingue les aliments pour poulettes et les aliments pour poules en production. La ventilation de cette production est résumée dans le tableau suivant :

T A B L E A U No 6 :

REPARTITION DES ALIMENTS POUR PONDEUSES (B)

en qx

Année	A. Poulettes		A. Pondeuses		Total aliments Pondeuses	
	%	Volume	%	Volume	%	Volume
1965	142,24	5540	157,76	7575	100	13115
1970	139,03	11286	160,97	17626	100	28912
1975	122,56	88322	177,44	303242	100	391563
1980	120,85	297528	179,15	1129065	100	1426593
1985	123,09	409718	176,91	11364524	100	1774242
1986	123,97	438518	176,03	11389694	100	1828212
IM 65-						
1986	120,41	149150	179,59	581739	100	655584

Il ressort de ce tableau que la proportion d'aliments pour poulettes qui, au départ représentait 42,24 % du total aliments pour pondeuses et 25,63 % du total aliments avicoles, a enregistré une baisse importante à partir de 1975 pour se stabiliser aux environs de 20,41 % par rapport aux aliments pondeuses, 10,59 % par rapport à la moyenne de production de tous les aliments avicoles durant toute la période des 22 années et uniquement 6,93 % de la moyenne des aliments industriels produits.

ALIMENTS POUR REPRODUCTEURS :

Le démarrage des aliments pour reproducteurs chair et ponte n'a eu lieu qu'à partir de 1980, date du démarrage du 1er élevage important de reproducteurs installé par une firme privée près de la ville de Tunis.

La proportion des aliments avicoles pour reproducteurs a été comme l'indique le tableau suivant :

T A B L E A U N- 7

ALIMENTS AVICOLES POUR REPRODUCTEURS (B)

Année	Volume en qx	Importance /an	
		Total A. Avicole	Importance par rapport au total aliments
1980	129 570	4,42 (a)	2,73
1981	60 666	1,85	0,94
1982	61 722	1,74	1,12
1983	46 243	1,80	1,29
1984	57 975	1,86	1,38
1985	65 400	2,08	1,62
1986	64 295	1,93	1,35
IM 80-86	69 412	4,80	3,22

(a) Le chiffre d'aliments pour reproducteurs communiqué par l'Office des Céréales pour l'année 1980 englobe certainement d'autres aliments destinés aux animaux du jardin zoologique.

1.2.2 Aliments pour ruminants :

Cette catégorie d'aliments englobe les aliments destinés à la production : ovins, bovins et ceux destinés à la sauvegarde du cheptel. En général 4 types d'aliments sont concernés : les aliments de production : destinés pour l'engraissement des ovins, et des bovins, pour la production laitière, et les aliments de sauvegarde.

L'importance de cette catégorie d'aliments, dont la production n'a démarré qu'en 1966, peut être résumée dans le tableau suivant :

T A B L E A U N- 8 :

EVOLUTION DE LA PRODUCTION D'ALIMENTS POUR RUMINANTS (8)

Année	Importance par rapport au total	
	%	Volume en quintaux
1966	20,57	8091
1970	20,13	22445
1975	31,04	365750
1980	38,22	1813438
1985	22,38	904887
1986	30,19	1439970
IM 66-86	34,54	743241

ALIMENTS POUR BOVINS :

Dans cette catégorie on distingue les aliments destinés à la croissance, des jeunes bovins, les aliments d'engraissement et ceux destinés pour la production laitière. L'importance de chaque de ces 3 types a évolué conformément au tableau suivant:

T A B L E A U N- 9 :

EVOLUTION DE L'IMPORTANCE DE PRODUCTION DES ALIMENTS POUR BOVINS (8)

Année	Aliments Vaches		Aliments		Aliments	
	Laitières	Engraissement	Engraissement	Croissance	Croissance	
	%	Volume	%	Volume	%	Volume
1965	175,99	3640	124,01	1150	-	-
1970	163,41	6410	133,13	3349	13,46	350
1975	138,61	139340	159,41	214420	11,98	7140
1980	118,92	321034	180,84	137146	110,24	4069
1985	159,15	295677	133,56	167746	17,29	36419
1986	154,36	414541	138,15	290860	17,49	57087
IM 65-1						
1986	133,69	177286	162,77	330158	13,54	18671

ALIMENTS POUR OVINS :

L'importance de la production d'aliments pour ovins a évolué conformément au tableau suivant :

T A B L E A U N- 10:EVOLUTION DE L'IMPORTANCE DE L'ALIMENT POUR OVIN (8)

* Année	Volume en qx	% / Total ruminants	*
1966	3301	40,80	
1970	12336	54,96	
1975	4850	1,33	
1980	116872	6,44	
1985	405045	44,76	
1986	677462	47,05	
En 66-86	216938	29,18	

Il ressort de ce tableau que la production d'aliments pour ovins était étroitement liée à la demande qu'elle même est conditionnée par les effets des conditions climatiques. Ainsi, la production d'aliments pour ovin a enregistré un record de 1447 157 quintaux en 1981 où les conditions climatiques étaient très défavorables et les éleveurs se sont tous dirigés vers l'aliment industriel spécialement conçu par le service des aliments du bétail pour la sauvegarde du capital cheptel. En général, il est intéressant de remarquer qu'en moyenne la part annuelle de chaque unité femelle n'a été que de 6,19 kg ce qui confirme bien la nature extensive de l'élevage ovin en Tunisie dont l'alimentation est basée presque exclusivement sur la végétation naturelle des parcours et celle des terres laissées en Jachère.

Le flushing et le stiring ne sont pratiqués qu'à partir des sous-produits agro-industriels, son notamment, l'orge en l'état et des sous-produits de l'olivier (bois de taille et, grignons d'olives).

1.2.3 Evolution de la production des aliments :

Durant la période mentionnée au paragraphe II la production moyenne d'aliments industriels a été conforme au tableau suivant :

T A B L E A U - 11 :

REPARTITION DE LA PRODUCTION NATIONALE
D'ALIMENT INDUSTRIELS DURANT LA PERIODE
1965-1986

Type d'aliments	Volume en qx	%
- Aliments avicoles :	1408 558	65,46
dont :		
- Poulets de chair	655 584	30,47
- Pondeuses	730 889	33,97
- Reproductrices	22 085	1,02
- Aliments pour ruminants	743 241	34,54
dont :		
- Vaches laitières	177 286	8,24
- Engraissement	330 356	15,35
- Jeunes bovins	18 671	0,87
- Ovins	216 928	10,08

Quant à la destination de ces aliments, il y a lieu de remarquer que :

- Les aliments avicoles sont utilisés aussi bien par les fermes étatiques que par les éleveurs privés en raison des exigences de la volaille en aliments soigneusement élaborés et répondant à des normes nutritionnelles très précises. Les élevages avicoles sont localisés principalement sur les régions littorales du pays depuis la SOCELTA à Tabarka (Nord-Ouest) aux élevages privés à Larzis (Sud littoral) avec une concentration de la production avicole dans les régions du Cap-Bon et de Mornag. Les grandes unités avicoles disposent normalement de leur propres usines d'aliments (élevages intégrés). Seuls les petits aviculteurs s'approvisionnent des usines environnantes. Généralement, à part les usines de l'Office des Céréales (Bir El Kassâa et Soussse) de l'OTD et de l'OEP qui ont un réseau de commercialisation très dense s'étendant sur l'ensemble du pays, les autres usines n'approvisionnent que les élevages environnants.

- Pour les aliments destinés aux ruminants la demande de la part des privés est très aléatoire (conditions climatiques) exception faite des adhérents aux projets supervisés (APMANE, FIDA, Nord-Ouest, OEP et Offices régionaux de mise en valeur). D'ailleurs même au niveau des fermes étatiques il ya lieu de signaler que l'utilisation de l'aliment industriel n'est pas systématique ou généralisée. Des efforts de sensibilisation et de vulgarisation de ces aliments devront être poursuivis aussi bien au niveau des éleveurs privés qu'au niveau des gérants des fermes étatiques en vue de pouvoir mieux extérioriser les potentialités génétiques du cheptel et d'améliorer leur rentabilité. Cette action devrait être accompagnée également par une politique plus incitative au niveau des prix des produits animaux.

III. COMPOSITION ET FORMULATION DES ALIMENTS INDUSTRIELS :

Le but recherché par la production industrielle des aliments est de permettre aux différentes catégories de cheptel et en tenant compte de leurs états physiologiques de mieux extérioriser leurs potentialités génétiques de production. Ainsi les aliments industriels produits sont composés de différentes matières premières dont les proportions doivent répondre aux critères exigés par chaque animal auquel l'aliment est destiné, sachant que pour chaque production animale (lait, viande, oeuf...) correspond un besoin en différents nutriments fournis à l'animal sous forme d'énergie, de matières azotées, de minéraux, de vitamines et certains autres facteurs de croissance. La combinaison des différentes matières premières devra, en conséquence, satisfaire à tous les besoins nutritionnels de la volaille et mieux équilibrer les rations servies aux ruminants. Ainsi dès le départ, le service aliments du bétail établit préalablement en fonction des matières premières disponibles, les différentes combinaisons susceptibles de répondre aux besoins nutritionnels de toutes les catégories d'animaux élevés en Tunisie.

1.3.1 La composition des aliments avicoles :

En prenant en considération les valeurs nutritionnelles des différentes matières premières et leurs compositions chimiques établies par l'INRAT. (cf annexe N- 1) et les besoins nutritifs des différentes catégories d'animaux établis par le service des aliments du bétail (cf annexe N- 2), il a été, dès le démarrage de la production industrielle d'aliments composés, procédé à l'importation du maïs, des tourteaux de soja et des condiments minéraux vitaminés en vue de s'assurer de la qualité des aliments avicoles produits.

Le recours à l'importation de ces trois matières premières a été dicté par la valeur nutritionnelle recherchée et exigée par la volaille étant donné l'absence de produits locaux similaires.

Le maïs (en raison de sa haute valeur énergétique), les tourteaux de soja (pour leur richesse en protéine digestibles) et les premix (en tant qu'additifs indispensables à l'organisme de la volaille) ne sont pratiquement pas produits en Tunisie.

COMPOSITION DES ALIMENTS POUSSINS DÉMARRAGE ET CROISSANCE :

Eu égard aux normes nutritionnelles exigées par cette catégorie d'animaux du point de vue énergétique, protidique, acides aminés et oligo-éléments d'une part et du choix très limité en matières premières (maïs, tourteaux de soja et CMV) d'autre part, la formule de l'aliment poussin démarrage et croissance est presque la même dans tout le pays.

Elle n'a que très peu évolué dans le temps notamment depuis 1974 où seuls le maïs, le tourteau soja et le CMV y sont incorporés.

Le tableau suivant illustre les différents changements intervenus dans la formule poussins démarrage et croissance.

T A B L E A U N- 12 :

EVOLUTION DE LA FORMULE ALIMENT POUSSIN
DEMARRAGE ET CROISSANCE (9)

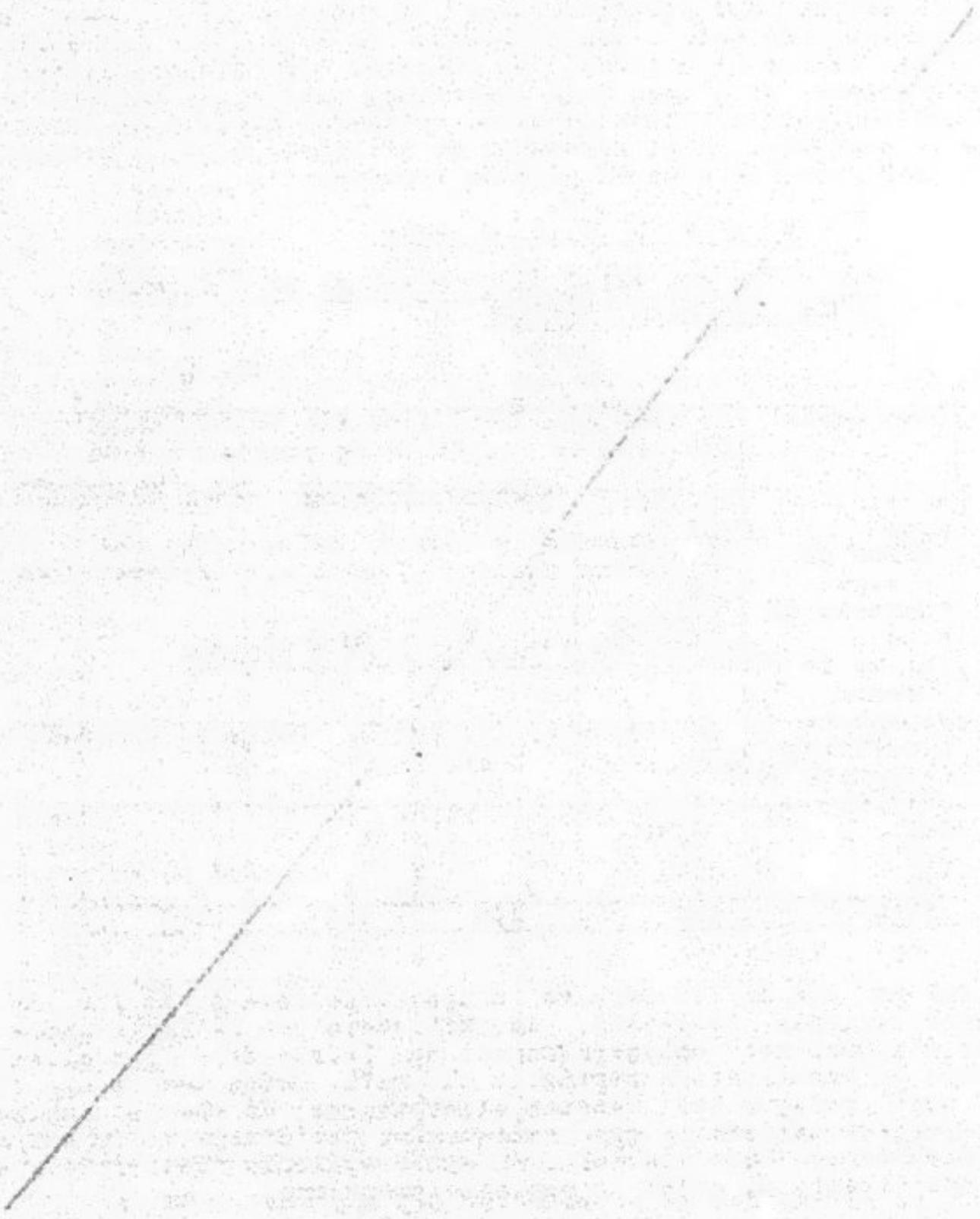
	de 65 à première fin 1973	du 1-1-74 à fin 75	du 1-1-1975 à ce jour
Matière	60,50	57	62,5
Tourteau			
de soja	16	26	35,5
Orge	10	-	-
Farine de poisson	8	4	-
Son	-	10	-
Farine de Luzerne	2	-	-
Phosphate Biocal- cique	1	-	-
Carbonate de calcium	1,10	-	-
Sel	0,30	-	-
CMV	1	3	4
Total	100	100	100

Les caractéristiques nutritionnelles de cet aliment sont récapitulées dans le tableau suivant :

T A B L E A U n- 13 :

CARACTERISTIQUES NUTRITIONNELLES DE L'ALIMENT
POUSSINS DEMARRAGE ET CROISSANCE (8)

Nutriments	Normes /kg d'aliment
Energie métabolisable	
- Pour démarrage	3000 à 3050 kcal
- Pour croissance	2800 à 3000 kcal
Protéines brutes	18 à 22 %
Cellulose maximum	5 %
Calcium	0,8 % à 1,1 %
Phosphore Total	0,55 à 0,9 %
Méthionine	0,5 à 0,57
Méthionine + Cystine	0,8 à 0,95 %
Lysine	1,05 à 1,25 %
Vitamine A	10 000 à 15 000 UI
Vitamine D	2000 à 3000 UI
Vitamine E	20 à 30 mg
Sodium	0,35 à 0,4 %
Par	32 mg/kg d'aliment
Cuivre	8 mg
Zinc	40 mg
Manganèse	64 mg
Cobalt	0,4 mg
Selenium	0,16 mg
Iode	0,8 mg
Magnesium	0,05 %



COMPOSITION DE L'ALIMENT POULET DE CHAIR FINITION :

Plusieurs formules pour cet aliment ont été conçues mais les principales, et qui figurent dans le tableau 14 suivant, font appel en plus du maïs, des tourteaux de soja, des CMV quelques fois à la farine de poisson, en fonction des disponibilités, du son voire même de l'orge dans certaines conditions particulières (difficultés d'importation de maïs, notamment rupture de stock due à des intempéries...) et récemment du triticale dont la production en Tunisie prend de plus en plus de l'ampleur.

T A B L E A U N-14 :

EVOLUTION DES PRINCIPALES FORMULES DE L'ALIMENTS
POULET DE CHAIR FINITION

(EN %)

+ Composants 	de 1965 à fin 1973	du 1-1-74 à fin 75	de fin 75 à ce jour	du 1-8-85 au 31-3-86	+
	(a)				
Maïs	60,60	62	59,6	50	
Orge	10	-	-	18	
Farine de poisson	8	3	-	-	
Tourteau de soja	16	22	35,4	27	
Farine de Luzerne	2	-	-	-	
Phosphate biocalcique	1	-	-	-	
Carbonate de Calcium	1	-	-	-	
Sel	0,30	-	-	-	
Son	-	10	-	-	
CMV	1	3	5	5	
Total	100	100	100	100	

(a) Au vue de la récolte d'orge réalisée à la fin de la campagne agricole 1984-1985, le Ministère de l'Agriculture a décidé d'incorporer obligatoirement de l'orge dans les aliments avicoles en substitution partielle du maïs. Cette mesure n'a duré que 8 mois puisque les besoins alimentaires du cheptel ruminant n'ont pu être satisfaits que pratiquement par l'orge et le son mis à la disposition des éleveurs. L'année agricole 1985-1986 a été très déficitaire du point de vue pluviométrique.

Ainsi donc à partir du début Avril 1986 il a été décidé de revenir aux anciennes formules avicoles.

Les caractéristiques nutritionnelles de ce type d'aliments répondent aux normes suivantes par kg d'aliment.

Energie métabolisable :	2700 à 2800 kcal.
Protéines :	16 à 18,5 %
Cellulose :	5 %
Calcium :	0,7 à 0,9 %
Phosphore Total :	0,45 à 0,8 %
Méthionine :	0,340 à 0,42 %
Lysine :	0,98
Méthionine + cystine :	0,69 à 0,79 %
Vitamine A :	10.000
Vitamine D :	2000 UI
Vitamine E :	20 mg
Sodium :	0,35 %
Magnésium :	0,05 %
Manganèse :	64 mg/kg
Fer :	32 mg
Cuivre :	8 mg
Zinc :	40 mg
Cobalt :	0,4 mg
Selenium :	0,16 mg
Iode :	0,8 mg

COMPOSITION DE L'ALIMENT POULETTE :

Les principales formules adoptées pour l'aliment poulette sont récapitulées dans le tableau suivant :

T A B L E A U N- 15 :
EVOLUTION DE L'ALIMENT POUR POULETTE

	(En %)			
	de 65 à	1974-1975	de 75 à	du 1-8-85
Matière première	fin 1973		ce jour	au (a)
				131-3-86
Maïs	60,20	57	68	40
Orge	5	6	-	30
Farine de poisson	8	3	-	3
Tourteau de soja	16	10	16,5	12
Pois	-	3	-	-
Son	8	18	10,5	10
Phosphate bicalcique	0,4	-	-	-
Carbonate de calcium	1,1	-	-	-
Sel	0,3	-	-	-
CMV	1	3	5	5
Total	100	100	100	100

(a) Même remarque que celle faite au tableau N- 13.

Les caractéristiques nutritionnelles de cet aliment répondent aux normes suivantes par kg :

- Energie métabolisable : 2800 à 3050 Kcal, en général deux formules concernent cet aliment. UNE formule d'aliment pour poulette démarrage et l'autre pour poulette finition. Pour le démarrage des poulettes on exige 3000 à 3050 kcal /kg d'aliment alors que pour la finition 2800 à 2850 kcal suffisent.

- Protéines brutes :	13,5 à 17 %
- Cellulose :	5 %
- Calcium :	3,2 à 3,7 %
- Phosphore total :	0,65 à 0,85 %
- Méthionine :	0,32 à 0,39 %
- Lysine :	0,57 à 0,75
- Méthionine + cystine :	0,59 à 0,71 %
- Vitamine A :	10 000 UI
- Vitamine D :	2000 UI
- Vitamine E :	10 mg
- Sodium :	0,14 %
- Magnésium :	0,05 %
- Fer :	24 mg
- Cuivre :	6 mg
- Zinc :	30 mg
- Manganèse :	48 mg
- Cobalt :	0,3 mg
- Sélénium :	0,12 mg
- Iode :	0,6 mg

Il est à remarquer que le service aliment du bétail préconise l'adoption de deux formules d'aliment pour poules pondeuses, l'une pour l'hiver et l'autre pour l'été. La différence entre les 2 formules porte uniquement sur le niveau énergétique et sur les protéines brutes de matière que le rapport Energie = 170 à 180 protéines.

COMPOSITION DE L'ALIMENT POUR POULES REPRODUCTRICES
CHAIR ET PONTE :

L'élevage de ce type d'animaux est relativement récent. Pratiquement une seule formule est conçue pour l'aliment de ces reproductrices dont la composition est la suivante :

- Maïs :	60,5
- Tourteau de soja :	22
- Son :	6,5
- CMV :	6
- CaCO ₃	7
<u>Total</u>	<u>100</u>

Les caractéristiques nutritionnelles de cet aliment sont :

- Energie métabolisable :	2700 kcal /kg d'aliment
- Protéines brutes :	17 %

Cellulose :	5 %
Calcium :	2,6 à 2,7 %
Phosp. Total :	0,7 à 0,9 %
Méthionine :	0,29 à 0,33 %
Lysine :	0,56 à 0,64 %
M. + C :	0,53 à 0,61
Vitamine A :	15.000 UI
Vitamine D :	3.000
Vitamine E :	25 mg
Na :	0,14 %
Mg :	0,05 %
Fe :	40 mg
Cu :	10 mg
Zn :	50 mg
Mn :	80 mg
Co :	0,5 mg
Se :	0,2 mg
I :	1 mg

1.3.2 La composition des aliments pour ruminants :

La conception des formules par types d'aliments varie en premier lieu en fonction de la disponibilité des matières premières dans le pays et en second lieu en fonction des prix du marché de ces matières premières. On essaie toujours de limiter l'utilisation des matières premières importées pour ces aliments sauf en cas de nécessité absolue.

De même la demande en certains types d'aliments étant conjoncturelle en raison des possibilités de substitution entre aliments concentrés et aliments grossiers, rend la conception de leurs formules s'accomoder beaucoup aux disponibilités en matières premières chez l'Office des Céréales. De ce fait, à titre d'exemple en 1981, le maïs importé a été incorporé aux aliments ruminants.

Toutefois, les principales formules, produites par les usines de l'Office des céréales et celles des autres structures étatiques qui détiennent plus de 35 % du marché en aliments ruminants, sont détaillées dans ce qui suit.

ALIMENTS POUR VACHES LAITIÈRES :

La demande en cet aliment est concentrée principalement dans le Nord du pays et les périmètres irrigués où des crédits en nature sont octroyés aux éleveurs relevant de ces périmètres.

Les principales formules fabriquées par les structures sous-mentionnées ont été les suivantes :

T A B L E A U - 17 :EVOLUTION DES FORMULES D'ALIMENTS POUR VACHES LAITIÈRES

Matières premières	de 1965 à 1973		de 74 à 1976		Depuis 77 à ce jour	
	fin		à 1976		à ce jour	
	Formule A	F.B				
Orge	47,75	35,75	30		45	
Son	20	20	30,5		26	
Fève ou pois	20	25	-		-	
Tourteaux de lin	8	5	7		-	
Phosphate						
Bicalcique	3	3	-		2	
Sel	1	1	1		1	
Maïs	-	10	-		-	
Avoine	-	-	10		-	
Féverole	-	-	20		-	
Tourteau de soja	-	-	-		20	
Carbonate de						
Calcium	-	-	-		1	
CMV	0,25	0,25	2		5	
Total	100	100	100		100	

Ce tableau nous permet de remarquer que depuis 1977, l'aliment pour vache laitière destiné au commerce doit obligatoirement contenir aux environs de 18 % de protéines brutes. Cet apport est réalisé par l'adjonction de 20 % de tourteaux de soja (44 %) en raison du prix très élevé des légumineuses produites localement (le coût à la production de la féverole est de 18 Dinars le quintal).

Les caractéristiques nutritionnelles de l'aliment destiné aux vaches laitières doit subvenir au besoin de production de la vache en plus de son entretien. Cet aliment doit donc équilibrer la ration de base de façon qu'elle puisse satisfaire les besoins de production, d'entretien voire même de croissance.

La législation en vigueur régissant la production et la commercialisation des aliments composés exige que l'aliment industriel destiné à la production laitière réponde aux caractéristiques nutritionnelles suivantes par kg d'aliment :

- Energie : 0,8 UF au minimum
- Proteines brutes : 18 %
- Cellulose : 12 % max
- Calcium : 0,8 %
- Phosphore total : 0,8 %
- Vitamine A : 8000 à 20000 UI
- Vitamine D : 3000 à 8000 UI
- Vitamine E : 10 à 20 mg
- Sodium : 0,8 %
- Iode : 0,8 mg
- Magnesium : 0,15
- Fer : 30 mg
- Cuivre : 10 mg
- Zinc : 50 mg
- Manganese : 5,0 mg
- Cobalt : 0,1 mg
- Selenium : 0,1 mg

ALIMENTS POUR VACHE EN GESTATION :

L'aliment pour vache en gestation est très peu demandé par les éleveurs privés. Ces derniers continuent à croire que les vaches laitières doivent, avant et après le velage, recevoir une alimentation réduite afin de les protéger contre les infections des pis. Au contraire la distribution d'un complément concentré spécial de 2 kg /vache 6 semaines avant le velage permettra à l'animal d'atteindre sa pleine production laitière 10 à 15 jours après le velage. Dans certaines fermes étatiques, on produit un aliment spécial pour vache en gestation. La formule la plus utilisée est la suivante :

T A B L E A U N- 18

+		+
	Matières premières	
	Orge	35
	Maïs	15,5
	Légumineuses (fève et fèverole)	15
	Tourteaux de soja	7
	Son	25
	Phosphate bicalcique	0,5
	Carbonate de calcium	0,5
	CMV	1
	Sel	0,5
	Total	100

Cet aliment doit avoir un rapport $\frac{MAD}{UF} = 130$

COMPOSITION DE L'ALIMENT POUR ENGRAISSEMENT :

La production industrielle en ce type d'aliment a démarré en 1966 avec un volume de 1150 quintaux pour les besoins des fermes écologiques, elle a atteint 290 880 quintaux en 1986 avec une pointe de production de 974 174 quintaux en 1978. La demande en aliments engraissement reste également liée au prix de la viande bovine. Les principales formules produites en cet aliment sont présentées dans le tableau suivant :

T A B L E A U N° 19

EVOLUTION DES FORMULES D'ALIMENT POUR ENGRAISSEMENT
(En %)

Composants	De 65 à	1974 à 1975		De 1976 à
	fin 1973	A	B	présent
Orge	10,25	23	48	49
Maïs	33	-	-	-
Fèves et Féveroles	20	20	20	-
Tourteaux de lin	5	5	5	-
Son	30	25	25	32
Phosphate bicalcique	0,4	-	-	-
Carbonate de Calcium	0,6	-	-	-
Sel	0,25	1	1	2
Pulpes de betteraves	-	25	-	-
Tourteaux de soja	-	-	-	12
CMV	0,5	1	1	5
Total	100	100	100	100

Les caractéristiques nutritionnelles de cet aliment sont :

- Au minimum :

- Energie : 0,85 UF/kg
- Protéines brutes: 15 %
- Matières grasses: 2 %
- Calcium : 0,6 %
- Phosphore : 0,5 %
- Vitamine A : 12 000 UI /kg
- Vitamine D : 3 000 UI
- Vitamine E : 15 mg
- Sodium : 0,8 %
- Magnesium : 0,1 %
- Fer : 30 mg
- Cu : 10 mg
- Zn : 50 mg
- Mn : 50 mg
- Co : 0,1 mg
- Se : 0,1 mg
- Iode : 0,1 mg

- Au maximum :

- Cellulose : 10,5 %

- Matières minérales 6 %

COMPOSITION DE L'ALIMENT POUR VEAU JUSQU'AU SEVRAGE ET DE CELUI POUR TAUREAUX REPRODUCTEURS :

Les principales formules produites en ces 2 types d'aliment sont résumées dans le tableau suivant :

T A B L E A U N- 20 :

EVOLUTION DES FORMULES D'ALIMENTS POUR VEAUX JUSQU'AU SEVRAGE ET TAUREAUX REPRODUCTEURS

(En %)

Composants	Veaux jus-			Taureaux	
	A	B	C	D	E
Orge	130	125	149	115	26,8
Maïs	111,5	-	-	9,8	
Fèves et					
Pèveroles	120	120	-	110	5
Tourteau de					
soja	4	-	112	-	12
Tourtau de					
lin	5	110	-	110	-
Son	120	125	132	120	20
Farine de					
poisson	6	3	-	-	-
Phosphate					
bicalcique	0,8	-	-	0,8	0,8
Carbonate de					
calcium	1,2	-	-	0,6	0,6
Sel	0,5	-	2	0,8	0,8
Avoine	-	115	-	132	32
CHV	1	2	5	1	2
Total	1100	1100	1100	1100	100

Ce choix de l'une ou l'autre de ces formules est tributaire des disponibilités en matières premières et surtout de l'option formulée par les clients. En effet ces deux aliments sont produits sous convention avec les industriels.

COMPOSITION DE L'ALIMENT POUR OVIN :

La production de cet aliment est très fluctuante d'une année à l'autre. Elle est directement liée à l'état végétatif des parcours et des disponibilités en sous-produits. Le volume en cet aliment a évolué de 1226 quintaux en 1969 à 677462 quintaux en 1986 avec un maximum de 1447 157 quintaux en 1982.

Les principales formules produites en cet aliment sont les suivantes :

T A B L E A U N-21 :

PRINCIPALES FORMULES D'ALIMENT POUR OVIN

Composant	A	B	D
Orge	55	55	65,5
Pèverole	13	-	-
Son	30	34	20
Sel	1	-	-
Tourteau de soja	-	6	11
CMV	1	5	3,5
Total	100	100	100

La valeur nutritionnelle de cet aliment doit garantir au minimum :

Energie :	0,85 UF/kg
Protéines :	14 %
Calcium :	0,6 %
Phosphore :	0,5 %
Vitamine A :	5000 UI
Vitamine D :	2000 UI
Vitamine E :	20 mg
Na :	0,1 %
Mg :	0,1 %
Fe :	30 mg
Cu :	7 mg
Zn :	50 mg
Mn :	30 mg
Co :	0,1 mg
Se :	0,1 mg
I :	0,1 mg

D'autres aliments pour jeunes agneaux et brebis en lactation sont produits exclusivement sur commande.

IV. LES MATIERES PREMIERES :

L'industrie de l'alimentation animale est tenue de mettre à la disposition des éleveurs des aliments composés qui sont des mélanges de plusieurs sources alimentaires, dites matières premières, et qui constituent toute ou une partie de la ration dont l'apport permet d'équilibrer les fourrages grossiers servis à l'animal.

Ces aliments sont dits complets lorsqu'ils sont distribués de façon exclusive et constituent à eux seuls la ration des animaux tel que le cas de la volaille par exemple.

Ils sont dits complémentaires lorsque leur distribution s'ajoute à celle des aliments grossiers ou des céréales et légumineuses produits sur la ferme.

De ce fait, dès le démarrage de la production industrielle des aliments concentrés, les services compétents responsables du développement de l'élevage ont tenu à respecter ces impératifs. Ainsi dès 1965, la Tunisie a procédé à l'importation de :

- 2400,3 quintaux de tourteaux de soja
- 11451,91 quintaux de maïs
- 328,26 quintaux de Luzerne
- 198,9 quintaux de CMV
- 264,9 quintaux de phosphate bicalcique

Depuis le volume des importations de matières premières n'a cessé d'augmenter pour atteindre en 1986 :

- 1.095 730 quintaux d'orge
- 1.030 000 quintaux de tourteaux de soja
- 2.530 000 quintaux de maïs
- 1969 quintaux de prémix
- 473 quintaux d'additifs médicamenteux.

2.1 Matières premières importées :

De 1965 à 1971, les matières premières importées destinées à l'alimentation animale ont concerné : les tourteaux de soja, le maïs, la farine de luzerne, le sorgho, le phosphate bicalcique et les CMV. A partir de 1972, les importations se sont limitées à quatre produits seulement : le maïs, les tourteaux de soja, l'orge et les CMV. L'annexe N- 4 récapitule toutes les matières premières importées de 1965 à fin 1986 alors que l'annexe 5 résume l'évolution des coûts des importations.

2.1.1 Le maïs :

Le maïs demeure la céréale la plus utilisée en Tunisie pour les aliments avicoles et quelques fois mêmes pour la production d'aliments pour ruminants lorsque son prix de revient est plus faible que celui de l'orge.

Le choix de cette céréale s'explique par sa très haute valeur énergétique, par sa richesse en carotène (provitamine A) et des pigments qui en font un facteur de coloration du jaune d'oeuf, de la peau et des pattes de la volaille. Le maïs est cependant pauvre en protéines (9 %) et surtout en lysine et en tryptophane.

Le maïs peut être utilisé sans aucune restriction, quelle que soit l'espèce animale, dans la limite de l'équilibre des rations bien sûr.

Les quantités importées en maïs ont évolué de 11451,91 quintaux en 1965 à 2530 000 quintaux en 1986 avec un maximum atteignant 3427 030 quintaux en 1981 (à la suite de la sécheresse et de son incorporation dans l'aliment de sauvegarde pour les ovins).

Au départ les projets PAM 211 (de 1965 à fin 1969) et PAM 482 (du 15 Avril 1970 au 31 Octobre 1971) ont fourni à la Tunisie respectivement : 159 922,18 quintaux et 152.796,65 quintaux (10).

Les prix à l'importation ont évolué de 42 millimes le kg en 1965 à 88,68 millimes le kg en 1986 (prix CIF) avec bien sûr des fluctuations arrivant à 124,49 millimes en 1984.

T A B L E A U N- 22

EVOLUTION DES COÛTS A L'IMPORTATION DU MAIS

Année	Volume importé en quintaux	Coût unitaire par quintal
1965	11451,91	4,200 D
1970	54499,45	4,500 D
1975	553 210	6,014 D
1980	2390 640	6,007 D
1985	2223 200	11,057 D
1986	2530 000	8,668 D

Les quantités réellement utilisées en maïs pour la production d'aliments sont consignées dans le tableau suivant :

T A B L E A U N- 23

EVOLUTION DE L'UTILISATION DU MAIS DANS LES ALIMENTS INDUSTRIELS

(En quintaux)

Année	Volume	Année	Volume	Année	Volume
1965	11452	1970	54499	1980	2166979
1966	19961	1971	79662	1981	2788547
1967	37636	1972	1130000	1982	3179394
1968	47901	1973	1255000	1983	2149441
1969	42972	1974	1338000	1984	2402246
		1975	1490000	1985	2128271
		1976	1641829	1986	2236506
		1977	11137167		
		1978	11464989		
		1979	11780927		
Total	1159922	-	16372074	-	117045384
IM de la Idécennie	131984,4	-	1637207,4	-	12435054,81

Au total 23.577.380 quintaux de maïs ont été utilisés dans les aliments industriels avec une moyenne pondérée de 1.071 699 quintaux par an durant toute la période des 22 années écoulées.

Cette moyenne comparée au volume réel de production en aliment composé (tableau 21) fait ressortir une incorporation moyenne de 49,80 % tout aliment confondu. Cette moyenne est très excessive et dénote bien la dépendance étroite des aliments industriels du marché international et par voie de conséquence du patrimoine cheptel.

L'utilisation du maïs importé dans les aliments pour polygastriques (vaches laitières, bovins et ovins à l'engraissement) devrait être sérieusement réévaluée. En effet les aliments industriels destinés à ces animaux devraient être produits à partir de matières énergétiques locales notamment l'orge.

2.1.2 Les tourteaux de soja :

Les tourteaux de soja constituent la 2ème matière première importée après le maïs. En effet le tourteau de soja constitue l'excellent complément des céréales en raison de sa forte teneur en protéines brutes. (44 % pour les tourteaux importés par la Tunisie). De ce fait, il permet de rétablir l'équilibre azotée de la ration en plus de son apport énergétique. (2130 kcal contre 1370 kcal pour le maïs).

Les quantités importées en tourteau de soja ont évolué de 2400,3 quintaux en 1965 à 1.030 000 quintaux en 1986 avec un maximum de 1189 510 quintaux en 1984. Les coûts à l'importation ont évolué de 19.442,430 Dinars en 1965 à 20416.000 D en 1986. Le coût moyen CIF par quintal a évolué conformément au tableau suivant :

T A B L E A U N- 24 :

EVOLUTION DES COÛTS A L'IMPORTATION DU TOURTEAU DE SOJA

Année	Volume en qx	Coût unitaire du ql en Dinars	Coût CIF de l'Unité protéique en Mil
1965	2400,3	8,100 D	0,18
1970	20870	7,028 D	0,16
1975	248870	6,779 D	0,15
1980	1049210	11,331	0,26
1985	706090	13,360	0,30
1986	1030000	19,821	0,45

Les quantités effectivement utilisées pour la production d'aliments industriels a évolué conformément au tableau suivant:

T A B L E A U N- 25 :

EVOLUTION DES QUANTITES UTILISEES

EN TOURTEAU DE SOJA

Année	Volume en qx	Année	Volume en qx	Année	Volume en qx
1965	2400	1970	16716	1980	764719
1966	3968	1971	28720	1981	966852
1967	5644	1972	70100	1982	924924
1968	7875	1973	132000	1983	714855
1969	10995	1974	102000	1984	874265
		1975	174110	1985	896910
		1976	168441	1986	921356
		1977	299837		
		1978	446228		
		1979	592482		
Total	30882	-	12030634	-	6063881
IM Déce- Innie	6176,4	-	203063	-	1866.268,71

Au total 8.125 397 quintaux de tourteau de soja ont été utilisés durant les 22 années, comparés au volume total d'aliment produit cela représente un taux moyen d'incorporation de : 17,16 % tout aliment confondu, protidique utilisés sans tenir compte des autres sources.

Ainsi, au vu des taux moyens d'incorporation du Tourteau de soja (17,16 %) on pourrait déduire que les aliments produits avaient des teneurs en protéines conformes aux normes exigées. En effet, le taux moyen d'incorporation de tourteau de soja dans les aliments avicoles devrait être, en tenant compte des formules les plus usitées (cf chapitre III) conformément au tableau suivant :

T A B L E A U N- 26 :

BESOIN EN TOURTEAU DE SOJA D'APRES LA MOYENNE DE PRODUCTION DES DIFFERENTES ALIMENTS

Types d'aliments	Moyenne l'annuelle de la production	% en T. Soja	Volume corres- pondant
Aliments poussins démarriage	137 953	35,5	148973,31
Aliments finition P.C.	517 631	27	1139760,37
Aliments poulettes	149 150	16,5	24609,75
Aliments pondeuses	581 739	13,5	78534,77
Aliments reproduc- trices.	22 085	25,5	56301,67
Total	1408 588		257509,87
Moyenne pondérée	-	21,10	-

En soustrayant le besoin de l'aviculture en tourteau de soja pour le volume produit durant les 22 années on aurait un reliquat de : 1580179,2 disponible pour les aliments ruminants soit un taux d'incorporation moyen de $\frac{1580179,2}{743\ 241 \times 21} = 10,12\ %$.

On aboutit ainsi à un taux d'incorporation acceptable par rapport aux formules réellement produites. En réalité il faudrait soustraire les stocks de report existant au 31-12-1986 chez les industriels et également les pertes dues à l'emmagasinage de ce produit dans les dépôts de l'Office des Céréales et lors des différentes opérations de manutention.

2.1.3 L'orge :

De pays traditionnellement exportateur d'orge, la Tunisie en a importé pour la première fois en 1973 pour subvenir au besoin de son cheptel. Les importations ont varié de 110 000 quintaux en 1984 à un maximum de 1823 910 en 1981. Les coûts des ces importations ont évolué de 44,38 millimes le kg CIF en 1977 à 109,31 millimes le kg en 1985.

Les quantités d'orge importées et utilisées dans les aliments industriels a été conformément au tableau suivant :

T A B L E A U N- 27 :

EVOLUTION DES QUANTITES D'ORGE INCORPORÉE DANS LES ALIMENTS DE BÉTAIL (1)

Année	Volume utilisé en qx	Année	Volume utilisé en qx	Année	Volume utilisé en qx
1965	Néant	1970		1980	923700
1966		1971		1981	1645700
1967		1972	-	1982	430000
1968		1973	100000	1983	226000
1969		1974	155000	1984	750000
		1975	200000	1985	498939
		1976	285000	1986	760328
		1977	300000		
		1978	605000		
		1979	495000		
Total	Néant	-	2140000	-	15234667
IM déce- Innie	Néant	-	214000	-	747810

Au total 7.374.667 quintaux d'orge importée ont été utilisés en alimentation animale par le biais du concentré soit au taux moyen de 15,58 % dans tout aliment confondu. En réalité ce taux est beaucoup plus inférieur car, l'orge est vendue en l'état aussi pour l'alimentation animale sans passer par l'industrie.

2.1.4 La farine de Luzerne :

La farine de Luzerne a été importée uniquement de 1965 à 1969 pour les aliments industriels. Le volume total importé a été de 1951,23 quintaux. Le coût moyen à l'importation a été de 69 millimes le kg CIF Tunis.

2.1.5 Le sorgho :

Des importations de sorgho ont été réalisées de 1967 à 1969. Le volume global importé a été de 9339 quintaux. Le coût moyen à l'importation a été de 173,52 millimes le kg. Tout le volume importé a été utilisé les années mêmes dans les aliments de volaille étant entendu que le sorgho présente un faible taux de cellulose et les mêmes caractéristiques d'utilisation que le maïs.

2.1.6 Le phosphate bicalcique :

Jusqu'à fin 1971 la Tunisie importait du phosphate bicalcique pour l'incorporer aux aliments du bétail. Le volume total importé a atteint 2691,98 quintaux. Le coût CIF moyen a été de 68 millimes le kg.

2.1.7 Les condiments minéraux vitaminés : CMV :

Les concentrats ou CMV étaient importés en totalité. Le volume de ces importations a commencé par 198,90 quintaux en 1965 pour atteindre 176.194,000 quintaux en 1981. Cet important volume était dû au fait que les industriels importaient tout les concentrats. Or, ces concentrats sont composés de micro-éléments ou noyaux constitués de vitamines, d'oligo-éléments, d'anticoccidiens, d'antioxydants etc...et de macro-éléments constitués par le support, le phosphate bicalcique, le carbonate de calcium et le sel. Les micro-éléments ne représentent que 0,1 à 0,5 % par rapport à l'aliment fini alors que le reste 4,9 à 4,5 % (au cas où le CMV est incorporé à raison de 5 % dans l'aliment) est constitué de macro-éléments. Ces macro-éléments sont disponibles en totalité dans le pays surtout depuis l'entrée en production des ICM de Gabès. A partir de 1981, le service aliment du bétail est intervenu auprès des instances, responsables du commerce extérieur, en vue de n'autoriser l'importation que des CMV dont les concentrations ne dépassent jamais 0,5 %. Ce n'est qu'à partir de cette date que ce service a été associé à l'avis technique à réserver aux demandes d'importation de ces produits.

A noter enfin que le coût à l'importation des CMV est très élevés. Déjà en 1965, les prix CIF ont varié de 250 millimes le kg de CMV pour aliments ruminants à 759 millimes le kg pour poussins.

En conclusion il y a lieu de signaler que la part des matières premières dans les aliments industriels a été très importante durant les 22 années écoulées. Abstraction faite des quantités vendues par l'Office pour leur utilisation en l'état dans l'alimentation du cheptel ruminant, la part des produits importés a été comme suit pour tout aliment confondu.

Maïs :	49,80 %
Tourteaux de soja :	17,16 %
Orge :	15,58 %
CMV :	2,50 %
	<u>85 %</u>

En supposant que 15 % (correspondant aux quantités de matières premières utilisées en l'état), il reste toutefois 70 % soit plus des 2/3 formules sont importés excessif. En réalité, on est pas très loin du taux de 85 % si on prend en considération la part du son utilisé, importé sous forme de blé.

D'autre part si on compare les coûts des importations de matières premières réalisées en 1986 (53 millions de Dinars) à la valeur totale des produits de l'élevage en 1986 estimés à 218,4 millions de Dinars par le budget économique, on déduit que ces importations correspondent à 24,47 %. Autrement dit près du quart de la valeur totale des produits animaux couvre le coût de l'alimentation, payée en devises, sans tenir compte des importations réalisées en produits vétérinaires, en cheptel et en équipements spécifiques à l'élevage.

Devant cette situation et conscient des risques que pourrait avoir la dépendance alimentaire de notre cheptel de l'extérieure et l'ampleur des coûts à l'importation sur notre balance de paiement, les Ministères de l'Agriculture et de la Production Agricole et de l'Agro-Alimentaire ont arrêté un ensemble de mesures visant le développement de la production locale des matières premières en vue de les substituer à celles importées.

2.2 Les matières premières d'origine locale :

2.2.1 L'Orge :

Cette céréale est destinée essentiellement à l'alimentation animale en Tunisie. D'après les données fournies par l'Office des Céréales on peut dresser le tableau suivant :

T A B L E A U - 28 :
EVOLUTION DES QUANTITES D'ORGE UTILISEES
EN ALIMENTATION ANIMALE (11)

(En quintaux)

+	Année	1980/81	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85	Moyenne	+
							80-85	
	Quantités	1643600	1812500	792500	900800	679700	1185700	
	vendues aux							
	usines							
	d'aliments							
	et en l'état							
	par l'o.c.							
	dont orge							
	importée	1643600	430000	226000	750000	498000	591267	
	Orge locale	Néant	1382500	566500	150000	181700	594433	
	- En volume							
	- En %	0	76,27	71,48	16,65	26,73	50,13	

Il ressort de ce tableau que durant la période 1981-1985 la production locale d'orge n'a contribué que pour 50,13 % du total d'orge importée. Cette proportion est très faible et essayons de comparer ces quantités par rapport aux productions d'orge réalisées durant la même période.

T A B L E A U - 29 :
EVOLUTION DE LA PRODUCTION NATIONALE EN ORGE
EN COMPARAISON AVEC LES QUANTITES UTILISEES
EN ALIMENTATION DU BETAIL VENDUES PAR
L'OFFICE DES CEREALES (12)

(En quintaux)

+	Année	1980/81	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85	Moyenne	+
							80-85	
	Production							
	du pays	12700000	13390000	13030000	13120000	687000	13822000	
	% utilisé							
	en %	0	40,78	18,70	4,81	2,64	15,47	

Il ressort de ce tableau que la part d'orge locale utilisée en alimentation animale par le biais de l'Office des Céréales ne représente que 15,47 % du total produit. La faiblesse de cette part est due essentiellement aux faibles quantités collectées par l'Office des Céréales. En effet, celles-ci ont évolué conformément au tableau suivant :

T A B L E A U N- 30 :

EVOLUTION DES QUANTITES D'ORGE LOCALE COLLECTEES
PAR L'OFFICE DES CEREALES (12)

(En 1000 quintaux)

Année	1980/81	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85	Moyenne 1980-85
Quantité Collectée						
par l'O.C.	773,5	718,4	100,72	63,2	68,15	76,25
Production du pays	2700	3390	3030	3120	6870	3822
%	28,65	21,19	3,324	20,25	9,92	19,95

Il semble d'après ce tableau que la part de collecte réalisée en orge par l'Office des Céréales (20 % pour la période 1980-1985) est trop faible. Du fait que l'Office des Céréales détient le monopole d'approvisionnement du pays en matières nécessaires à l'alimentation animale et de la subvention accordée à l'orge destinée à l'alimentation animale. IL en résulte que l'Office des Céréales devrait, avec l'infrastructure de stockage en cours d'installation, contrôler une proportion plus importante d'orge.

2.2.2 Le maïs :

Les quantités de maïs produites localement et incorporées aux aliments de bétail sont négligeables. Elles se limitent à la production réalisée par l'agro-combinat d'El Alem relevant de l'OTD. D'ailleurs cette céréale est peu cultivée en Tunisie. Dans ce qui suit nous nous essayerons de donner un aperçu sur cette culture.

Situation actuelle de la culture de maïs en Tunisie (13) :

La superficie réservée annuellement à cette céréale oscille autour d'un millier d'hectares dont près de 820 hectares en irrigué. La culture en sec se fait principalement dans le Nord des gouvernorats de Bizerte, Béja et Jendouba. A part le maïs produit dans le périmètre d'El Alem (OTD) qui est utilisé en alimentation animale, le reste de la production est destiné à la consommation humaine. Ainsi en dépit des différentes campagnes de vulgarisation menées par les services techniques et dont la première remonte déjà à 1956 avec l'introduction des hybrides d'origine américaine et yougoslave, la culture du maïs reste très limitée du fait que les cultures maraîchères en irrigué permettent une meilleure rentabilité économique.

Données techniques :

Les études expérimentales menées par l'INRAT et le CRGR depuis 1970 ont permis de dégager les aspects techniques de cette culture aussi bien en sec qu'en irrigué.

Les résultats de ces travaux ont permis de préciser la réponse de cette céréale à la qualité des eaux d'irrigation (chute de rendement dès que l'eau dépasse 3,5 g /litre de sel). Ces travaux ont permis également de démontrer le rôle que peut jouer la culture du maïs dans l'intensification des cultures dans les périmètres irrigués. Ainsi, l'installation du maïs sur les soles de fourrage d'hiver (bersim, vesce-avoine) et même sur celle du blé ou de la betterave, pourrait assurer une deuxième récolte atteignant même 50 qx de grain à l'hectare sans gêner la mise en place de la culture suivante.

Lors de la campagne agricole 1985-1986, l'INRAT a poursuivi ses expérimentations de nouveaux hybrides de maïs introduits. Il s'agit d'une quinzaine d'hybrides provenant de quatre différents producteurs de semences.

Ces essais ont été réalisés :

- en irrigué à Koudiat (2 essais précoces et tardifs).
- en sec à Oued Béjà (2 essais précoces et tardifs).

Les résultats obtenus ont atteints les niveaux suivants :

- En irrigué :

- Variétés précoces : avec la densité de 104 280 plants (80 x 12 cm) :
 - Iris G 303 85,4 qx/ha
 - L.G 9 88,9 qx/ha
 - L.G 112 89,4 qx/ha

- Variétés tardives : (densité 89 300 pl/ha 80 x 14 cm).*

LG 66 83,9 qx/ha

- En sec :

Malgré ses conditions climatiques particulières (diminution du niveau de la pluviométrie) la culture du maïs à Oued Béjà a donné des rendements encourageants.

- Variétés précoces :

G 303 35,6 qx/ha
L.G 12 34,9 qx/ha
P 3380 37,8 qx/ha

- Variétés tardives :

LG 22	35 qx/ha
LG 66	34,4 qx/ha

Il est à signaler par ailleurs que le laboratoire des cultures industrielles de l'INRAT a mené à partir de 1977 des expérimentations en irrigué dans la plupart des régions de la haute, moyenne et basse vallée de la Medjerdah ainsi dans la région du Centre du pays. Ces expérimentations ont permis de retenir un certain nombre d'hybrides pour le lancement de la culture du maïs dans le pays.

Ces hybrides sont notamment :

- ZP DC	498
- ZP SC	1A
- ZP DC	755
- Melix	315 TV
- LG 12	
- STAR	
- Meris	

En sec, les essais ont été réalisés dans les étages humide et subhumide où les dates de semis ont été faites, dès le 25 Janvier pour augmenter les disponibilités en eau de la plante. Les meilleurs hybrides des retenus sont :

- EPTC	250
- LG	12
- PX	20

A côté de ces hybrides, l'INRAT poursuit un programme de sélection, à partir des écotypes locaux, en vue d'obtenir des hybrides et des variétés synthétiques plus adaptés à nos conditions climato-edaphiques. Ce programme est sur le point d'aboutir. Actuellement, le laboratoire de cultures industrielles de l'INRAT dispose de plus de 500 lignées de maïs dont certaines présentent de grands espoirs quant à leur adaptation et leur productivité en Tunisie.

Possibilités de culture :

Compte tenu des expérimentations sus-mentionnées, la culture du maïs est techniquement possible aussi bien en irrigué qu'en sec dans les zones à pluviométrie dépassant 500 mm par an. Une fiche technique (cf annexe N- 8) décrit en détail, les différentes façons culturales permettant de mener convenablement cette culture.

La seule contrainte qui entrave l'extension de cette culture réside à sa faible rentabilité économique comparée à celles des cultures maraîchères notamment (tomate, melon, pastèque).

Une étude sur la rentabilité comparative de la culture du maïs par rapport à celle de la tomate et du melon a permis de confirmer son faible intérêt économique pour l'agriculteur. En effet, au prix de 1983, cette étude a permis de dégager les données suivantes :

Charges directement proportionnelles :

Elles sont relatives aux frais occasionnés par :

- Les semences ou les plants
- L'eau d'irrigation
- Les produits de traitement
- Les engrais organiques et minéraux

Ce poste aboutit au tableau suivant .

T A B L E A U N- 31 :

CHARGES PROPORTIONNELLES DES CULTURES DE MAÏS,
ET DE LA TOMATE ET DU MELON A L'HECTARE (14)

Cultures	Tomate		Melon		Maïs	
	Qté	Montant	Qté	Montant	Qté	Mont.
Semences ou plants	30000	90 D	3000	30 D	40	6
Eau irrigation (en m ³)	7000	105	4000	60	15000	75
Produits phytosanitaires	-	30	-	30	-	26
Engrais organique (T)	25	250	15	150	-	-
Super 45 en qx	2	10,4	2	10,4	1,5	7,8
Ammonitre 33qx	3	21,825	3	21,825	2	14,5
Sulfate de potasse qx	2	44	1	22	1,5	33
Total	-	551,225	-	324,225	-	126,300

Charges de préparation du sol :

Elles sont résumées dans le tableau suivant :

T A B L E A U N- 32 :

CHARGES DE PREPARATION DU SOL A L'HECTARE (14)

Culture	Tomate		melon		Maïs	
	Nbre. Heure	Montant	Nbre. Heure	Montant	Nbre. Heure	Montant
Traction mécanique (en heure)	15	67,5 D	12	54	15	67,5

Main d'oeuvre :

Les frais afférents à ce poste ont été comme suit :

T A B L E A U N - 33 :MAIN D'OEUVRE NECESSAIRE AUX CULTURES DE
TOMATE DE MELON ET DE MAIS (14)

+ Culture	Tomate		melon		Maïs		+
	Charge	INbre. ! !Montant! !jour					
Main							
d'oeuvre	300	870	250	725 D	100	290 D	

Les charges non comptabilisées sont :

- Les frais financiers
- L'intérêt des capitaux engagés pour la production
- La taxe à la production
- Les frais généraux ou charges de structure.

La sommation des frais mentionnés dans les tableaux 31-32 et 33 permet d'aboutir à :

- Total charges de production pour la tomate 1458,725 Dinars à l'hectare.
- 1103,225 D l'hectare de melon
- 483,800 D l'hectare de maïs.

Les produits bruts de ces trois cultures :

La moyenne des productions à l'hectare réalisées ont été de 40 tonnes pour la tomate, 20 tonnes pour le melon et 5 Tonnes pour le maïs. Ainsi, les frais de production s'élevaient respectivement à 37,32 D - 55,160 D et 95,76D pour la tonne de tomate, de melon et celle du maïs.

T A B L E A U N - 34 :COMPARAISON DES PRODUITS BRUTS A L'HECTARE DE
TOMATE, DE MELON ET DE MAIS (14)

+ Culture	Tomate	Melon	Maïs	+
Libellé				
Quantité				
produite en qx	400	200	50	
Prix de vente à la production				
par quintal	5 D	7 D	18,604 (15)	
Produits bruts	2000 D	1400 D	430 D	
Marges bénéficiaires	511,275	296,775	-89,800 D	
Arrondies à	511 D	296 D	- 90 D	

Ainsi, la comparaison des trois différentes productions entre elles permet de conclure que :

- La culture de maïs a engendré une perte de 601 D par rapport à la culture de tomate et 186 D par rapport à celle du melon d'où le refus des agriculteurs à pratiquer la culture du maïs.

La culture la plus attrayante reste celle de tomate suivie par celle du melon et des pastèques.

Il conviendrait alors dans le contexte de 1983 majorer le prix de vente du maïs de 12,020 D par quintal soit 20,624 D le quintal comme prix de vente à la production.

Compte tenu de l'intérêt micro-économique de la culture du maïs et son impact sur l'emploi, (gain en devises sur le plan national) il nous semble qu'il serait plus judicieux de subventionner (en monnaie locale) le maïs produit localement par un prélèvement d'une taxe de 2 % à l'instar de celle faite au profit du groupement Interprofessionnel des produits avicoles (institué par la loi des Finances du 31 Décembre 1984).

Aux prix actuels (Mai 1987), cette imposition permettrait de disposer d'un fond annuel de l'ordre d'un million de Dinars. Cette somme subventionnerait, à raison de 120 D la tonne, près de 83 000 tonnes de maïs local par an correspondant à près de 16 000 hectares de maïs en irrigué (5 tonnes par hectares) permettant ainsi d'améliorer le coefficient d'utilisation actuelle des périmètres irrigués du pays.

Il conviendrait également d'identifier un projet spécifique de développement de la culture de maïs en Tunisie avec la coopération des pays tiers tels que les USA et la yougoslavie et des centres internationaux tel que le CIMMYT. Ce projet devrait s'intéresser notamment à la recherche de variétés plus productrices, moins exigeantes en eau d'irrigation ou susceptibles d'être semées en hiver.

La création d'un groupement interprofessionnel des aliments de bétail dont le financement sera assuré par le prélèvement susmentionné pourrait mieux impliquer la profession dans le développement de la production locale des matières premières et l'organisation du secteur des aliments concentrés. Il aurait également pour prérogatives :

- L'approvisionnement de l'industrie en matières premières.
- L'organisation des circuits de distribution des aliments concentrés,
- La valorisation des sous-produits agro-industriels
- La mise en application de la politique de l'Etat dans cette branche,
- La constitution et la gestion des stocks de sécurité alimentaire du cheptel,
- L'assistance de la recherche dans ce domaine,.
- La promotion des autres secteurs de l'industrie telles que les usines de CMV, de farine de viande et de poisson et la sacherie.

2.2.3 Le triticale :

Le triticale est le produit du croisement du seigle et du blé. L'objectif de croisement est la combinaison des caractéristiques technologiques et du goût du blé à la supériorité biologique des protéines du seigle.

La culture du triticale prend de plus en plus de place en Tunisie notamment à partir de la campagne 1981-1982 après la confirmation de son intérêt dans l'alimentation de la volaille en substitution partielle du maïs (cf Annexe N- 9).

L'évolution des superficies et de production de cette céréale est résumée dans le tableau suivant :

T A B L E A U N- 35 :

EVOLUTION DES EMBLAVURES ET DE PRODUCTION DE TRITICALE EN TUNISIE (16)

Campagne Agricole	Superficie en hectare	Production totale en quintaux	Rendement moyen Q/Ha
1979-1980	60	2820	47
1980-1981	128	5248	41
1981-1982	710	21380	30,11
1982-1983	2322	47265	20,35
1983-1984	4369	83023	19,00
1984-1985	4857	120466	24,80
1985-1986	12794	164911	12,89
1986-1987 (a)	20000	400000	20,00
Rendement moyen en q/ha	-	-	18,68
(a) Chiffres provisoires			

Les perspectives du VIème Plan 1987-1991 projettent l'extension de cette culture sur 50 000 hectares en 1991 permettant ainsi de fournir près de 70 000 tonnes de Triticale pour l'alimentation industrielle de la volaille soit : 30 % du besoin de 1991 en maïs.

Au vu de la rentabilité économique certaine, engendrée par cette céréale, l'adhésion des agriculteurs à emblaver le triticale a été rapide.

Son aire de culture est la même que celle de l'orge avec un besoin légèrement supérieure en pluviométrie. C'est pourquoi il a été retenu de lui réserver une partie des terres emblavées traditionnellement en orge dans les zones à pluviométrie annuelle variant de 550 à 600 millimètres.

Importance nutritionnelle du triticale :

Le triticale a une valeur nutritionnelle voisine de celle du maïs et peut par conséquent la substituer en quantités équivalentes.

Les analyses physico-chimiques de plusieurs échantillons de triticales faites par le laboratoire de nutrition animale de l'Ecole Nationale de Médecine Vétérinaire de Sidi Thabet ont permis de confirmer les résultats expérimentaux et de révéler que le triticales présente les teneurs suivantes :

Protéines brutes :	11,20 % à 13,56 %
Cellulose :	3 %
Matières grasses :	1,70 % à 2,20 %
Calcium :	1 % à 1,30 %
Phosphore :	0,348 %

De cela on peut déduire la supériorité de la valeur biologique du triticales à celle du maïs (surtout sur le plan protéique). Mais sa valeur énergétique 2.900 kcal à 3.100 kcal par kilogramme inférieure à celle du maïs (3.370 kcal par kilogramme) fait que la substitution ne pourrait être que partielle.

Toutefois, avec des taux d'incorporation de 30 % dans les formules d'aliments poulets de chair finition et poules pondeuses (soit 50 % de la quantité de maïs), les essais entrepris aussi bien en Tunisie qu'à l'étranger n'ont décelé aucun changement significatif dans les productions avicoles par rapport aux aliments témoins à base de maïs.

De ce fait, le service aliments du bétail a procédé à des essais d'incorporation du triticales à grande échelle et dans les conditions réelles de production avicole.

Essais à grande échelle : (1984)

Parallèlement à l'extension de l'aire de culture, on a fait démarrer un essai d'alimentation de la volaille à l'échelle industrielle de production à l'Agrocombinat d'El Khiem (OTD) où deux lots de poulets de chair ont été alimentés respectivement avec deux aliments où le triticales a remplacé le maïs à des taux de 25 % et 50 % répondant aux formules suivantes :

T A B L E A U N - 36 :

FORMULES D'ESSAIS D'ALIMENTATION

Matières premières	PC F1		PC F2		PC F3	
	Témoins		25 %	50 %		
			Triticale	Triticale		
Maïs	67 %		50,25 %	33,5 %		
Triticale	-		16,75 %	33,5 %		
Tourteau de soja	28,7 %		28,7 %	28,7 %		
C.M.V.	4,3 %		4,3 %	4,3 %		
T O T A L	100		100	100		
Energie métabolizable kcal /kg	2.869		2.790	2.711		
Protéines brutes en						
Pourcentage %	18,65		18,84	19,05		

Les résultats obtenus après ces essais ont été résumés dans le tableau suivant :

T A B L E A U N- 37 :

DESIGNATION	Essai à 25 % de		Essai à 50 % de	
	Triticale		Triticale	
	Lot N- 1	Lot N- 2	Lot N- 1	Lot N- 2
	Témoin	Essai	Témoin	Essai
Date de démarrage	25-10-83	25-10-83	17-01-84	17-01-84
Effectif de départ	2.539	2.528	2.540	2.540
Aliment				
Finition	Témoin	Avec 25 % Triticale	Témoin	Avec 50 % Triticale
Mortalités %	2,08	2,09	2,91	3,42 *
Durée d'élevage (jours)	56,96	56,51	55,75	55,56
Poids moyen par sujet (gramme)	1.720	1.768	1.769	1.791
Croissance / jour /sujet (gramme)	30,19	31,28	31,73	32,23
Indice de consommation	2,84	2,73	2,57	2,55
Quantité d'aliment consommé /sujet (kg)	4.844	4.768	4.494	4.505
Prix de revient par kg vif (D)	0,754 D	0,670 D	0,659 D	0,655 D

* Mortalité due à l'étouffement suite au tassement nocturne des poussins.

Il ressort des résultats des essais que l'incorporation du triticale dans l'alimentation des poulets de chair a présenté les avantages suivants :

- Amélioration de l'indice de consommation permettant la réalisation d'un gain de 76 grammes d'aliment par sujet soit un gain total de 2.280 tonnes d'aliments pour l'élevage de 30 millions de broilers, représentant une réduction dans les charges de production de l'ordre de 330.000 Dinars.

- Un gain en poids moyen d'environ 48 grammes par sujet soit 1.440 tonnes de viande en vif sur une production totale de 30 millions de sujets (niveau pondéré de la production) résultant de l'amélioration de la croissance journalière qui pourrait nous amener à raccourcir le cycle de production et diminuer ainsi les charges de production.

- Un prix de revient du kg produit inférieur à celui produit par un aliment à base de maïs d'environ 34 millimes soit 50 millimes par sujet.

Au vu de ces résultats, il a été décidé d'incorporer le triticales dans les formules des aliments poulet de chair et la généralisation de son utilisation au taux de 9,5 % de celui du maïs utilisé dans la formule des aliments avicoles (poulet de chair finition). Cette opération permettrait de réduire nos importations annuelles en maïs d'environ 68 000 tonnes en 1991. Déjà en 1985 près de 8 000 tonnes ont été incorporées aux aliments avicoles. En 1986 ce volume est passé à 12 000 tonnes environ.

Il est rétrocédé aux industriels d'aliments au même prix que le maïs.

La différence entre le prix à la production du triticales et celui de sa rétrocession aux industriels est prise en charge par la Caisse Générale de compensation (Note du Ministère de l'Economie Nationale N - 2049 DGC/DPCE/SDCGC en date du 23 Novembre 1984).

Recherche et expérimentation sur le triticales :

Un programme de production de semences sélectionnées est en cours de réalisation par l'INRAT. Les résultats de ces travaux vont aboutir très prochainement par la mise à la disposition des multiplicateurs de semences des quantités de semences et de triticales.

Il est à remarquer que malgré l'insuffisance de la pluviométrie durant la campagne agricole 1985-1986, les essais de rendements réalisés en Triticales aussi bien dans la région de Béjà que Mateur, Sou Salam, le Krib et le Nef, ont permis d'enregistrer des supériorités des rendements de la majorité des lignées de triticales aux variétés Karim (blé dur) et Tanit (blé tendre). Cette supériorité a varié de 22 à 70 % par rapport au rendement du blé utilisé en témoins. Ainsi, ces essais ont permis de confirmer que le triticales supporte mieux les conditions difficiles que le blé. Ces conditions sont : la culture en 2ème paille, l'excès d'eau, sols de mauvaises qualité, sécheresse.

Les résultats obtenus ont amené les services de la recherche à développer leur programme d'expérimentation sur le triticales en 1986-1987. On peut dire que le triticales promet beaucoup d'espoir quant à son intérêt aussi bien sur le plan culturel que sur le plan utilisation en alimentation animale voire même humaine.

2.2.4 Les légumineuses :

Les légumineuses utilisées en alimentation animale en Tunisie sont les fèves, les fêveroles et les pois. Mais, leur incorporation dans les aliments industriels n'a été faite que de 1965 à 1975. En effet, les prix de ces légumineuses sur le marché local et notamment leur faible disponibilité n'ont pas permis de poursuivre leur utilisation dans les aliments industriels. Le coût de l'unité protéique est supérieur à celui du tourteau de soja de 110 %.

En dépit des potentialités énormes de production des légumineuses en Tunisie, l'extension de leur culture est lente en raison notamment de l'absence de circuits organisés de commercialisation d'une part et du prix relativement élevée des semences de fèves, fêverole, pois et pois chiche d'autre part.

Le tableau suivant illustre l'évolution des superficies emblavées en légumineuses durant les 6 dernières campagnes agricoles.

T A B L E A U N- 38 :

EVOLUTION DES SUPERFICIES EMBLAVEES EN LEGUMINEUSES (17)

(En 1000 ha)

Type	1982	1983	1984	1985	1986	1987
Fèves et fêverole	42,2	31,7	38,2	42,3	43,8	44 (a)
Pois et pois-chiche	39,6	44,8	36,5	38,6	44	44
Total	81,90	76,5	74,7	80,9	87,8	88

(a) Chiffre provisoire.

Quant à la production en légumineuses, elle a évolué conformément au tableau suivant :

T A B L E A U N- 39 :

EVOLUTION DE LA PRODUCTION DE LEGUMINEUSES (17)

(En 1000 tonnes)

Type	1982	1983	1984	1985	1986
Fèves et fêverole	34	22	36	43	29
Pois et pois-chiche	33	32	17	30	30
Total	67	54	53	73	59

Le VIIème Plan prévoit une superficie de 110 000 hectares pour les légumineuses à graine à l'horizon 1991 avec une production totale de 90 000 Tonnes.

Importance nutritionnelle des légumineuses à grains :
(fèves, féverole et pois).

Les légumineuses sont très riches en matières azotées (plus de 200 grammes de MAD UF) et sont comparables aux céréales du point de vue énergétique. Très fermenticibles elles sont déconseillées dans l'alimentation de la volaille et en tout cas il ne faudrait jamais que leur taux d'incorporation dépasse 5 à 6 % dans les formules.

Toutefois, elles sont très recommandées pour l'alimentation des ruminants en substitution totale du tourteau de soja.

Utilisation des légumineuses en Tunisie :

La part des légumineuses à graines utilisée en alimentation animale est près de 13 000 tonnes annuellement (de 1982 à 1986). Il s'agit principalement de la féverole et des déchets de fève.

Féverole et fèves sont utilisées uniquement en l'état ou plus ou moins concassées directement par les éleveurs pratiquant l'engraissement de taurillons. Cette pratique est limitée aux régions de Metline, Ras Jebel Raf Raf, Mateur et le gouvernorat de Nabeul. Ces deux légumineuses sont mélangées au son ou au fenugrec.

Aucune complémentation avec du concentré industriel n'est opérée par ce type d'engraisseurs.

Il à signaler enfin qu'au vu des prix offerts à l'étranger, il a été décidé d'encourager l'exportation des excédents en fèves et féverole. Mais la mouvance du marché international pourrait nous amener à augmenter la part des légumineuses en alimentation animale par leur incorporation systématique dans les aliments pour ruminants en remplacement intégral du tourteau de soja.

2.2.5 Le sorgho :

En Tunisie, il y a un écotype de sorgho blanc ou milo très peu cultivé dans la région de Nefza (gouvernorat de Bézà) de Mateur et Sejenane (gouvernorat de Bizerte). Cette culture perd de plus en plus sa place en raison des difficultés liées à la lutte contre les oiseaux.

L'intérêt nutritionnel de cette céréale en alimentation animale et particulièrement en aviculture est certain.

En effet, le sorgho blanc est une céréale dont la teneur en lipide est plus élevée que le blé et légèrement inférieure à celle du maïs. Sa teneur en protéines varie de 8,6 à 18,2 % avec des pourcentages en lysine oscillant de 1,4 à 3,1 % (par rapport aux protéines).



SUITE EN

F 2



MICROFICHE N°

04888

République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية
وزارة الزراعة

المركز القومي
للتوثيق الفلاحي
تونس

F 2

Le sorgho blanc est dépourvu de tanins.

Au vu de l'intérêt que cette céréale présente en alimentation avicole d'une part et des possibilités de sa culture en sec dans la zone humide de la Tunisie il conviendrait de lui attacher une importance particulière de la part de la recherche en vue de développer une lutte biologique contre les oiseaux par la recherche d'écotypes à égrenage difficile ou à épis recouverts de glumes et glumelles résistantes aux attaques des moineaux.

Il conviendrait dès à présent, d'étudier la population des différents écotypes de sorgho cultivés en Tunisie et notamment ceux cultivés en sec.

2.2.6 L'avoine :

L'avoine très cultivée en Tunisie est utilisée exclusivement dans l'alimentation des équins en raison de sa haute valeur énergétique. Sa teneur en cellulose (12,2 à 17,1 %) limite son utilisation en aviculture.

En Tunisie, l'avoine a été incorporée aux aliments pour vaches laitières au taux de 10 % dans le formule durant la période 1974 et 1975. Toutefois, les besoins croissants en aliments pour équins nous ont conduit à réserver cette céréale exclusivement pour son utilisation en l'état par les chevaux ou son incorporation dans l'aliment industriel fabriqué à la demande de la société des courses et de certains éleveurs privés.

Le tableau suivant représente l'évolution des superficies emblavées en avoine ainsi que les productions obtenues durant les 5 dernières années.

T A B L E A U N- 40 :

EVOLUTION DES SUPERFICIES ET DES PRODUCTIONS D'AVOINE (18)

S en ha
P en qx

IGV.	1981		1982		1983		1984		1985	
	S	P	S	P	S	P	S	P	S	P
J 2	800	8000	200	2200	1000	7000	400	3200	500	4000
B 3	3300	142.9	2200	128.6	3600	164.8	3500	163.0	2200	115.4
B 4	1300	114.3	2500	127.5	3800	130.4	3500	128.0	1600	112.8
N 5	500	6500	400	5200	600	7800	400	5200	300	2100
S 6	2800	130.8	11000	1100	900	7200	1400	11.2	2800	122.4
K 7	3400	137.4	4000	4400	4800	138.4	4200	133.6	7300	158.4
Z 8	3600	146.8	11500	19.5	11400	9800	1900	113.3	1700	111.9
T 9	1600	120.8	500	6500	300	2100	-	-	30	200
A 10	-	-	-	-	-	-	-	-	100	700
B.A11	-	-	-	-	-	-	-	-	200	1400
S 12	1200	7200	900	5400	2500	15.0	1000	3000	900	2700
K 13	3400	120.4	2100	6300	1100	3300	1400	4200	1300	3900
S.B14	-	-	-	-	400	1200	-	-	-	-
M 15	-	-	40	240	-	-	900	2700	-	-
K 16	500	3000	1000	3000	-	-	200	600	200	1600
Tot.										
1 pays	22.4	1238.9	116.3	1159.4	120.4	1187.0	118.8	1168.0	19.2	136.5

-
- 1 GV. Gouvernorats
 - 2 J. Jendouba
 - 3 B. Béja
 - 4 B. Bizerte
 - 5 M. Mabeul
 - 6 S. Siliana
 - 7 K. Le Kef
 - 8 Z. Zaghouan
 - 9 T. Tunis
 - 10 A. Ariana
 - 11 BA. Ben Arous
 - 12 S. Sousse
 - 13 K. Kasserine
 - 14 SB. Sidi Bouzid
 - 15 M. Mahdia
 - 16 K. Kairouan

Le rendement moyen, durant cette période, est de 9,1 quintaux par hectare. Ce rendement deviendrait 10,3 quintaux à l'hectare si on excluait les gouvernorats du Centre du pays.

Il est à signaler enfin qu'au vu des prix offerts sur le marché extérieur, les autorités nationales autorisent annuellement des contingents pour l'exportation (variant de 1500 à 5000 tonnes en fonction du niveau des prix et des disponibilités locales).

2.2.7 Les sous-produits agro-industriels :

L'agro-industrie offre, en Tunisie, des quantités importantes de sous-produits susceptibles d'être utilisés en alimentation animale. Certains sont incorporés dans les aliments industriels, d'autres ne sont utilisables qu'en tant qu'aliments fermiers. (cf tableau N- 10 en annexe).

Les aliments utilisables aussi bien en aliments fermiers qu'en aliments industriels :

Le Son, les remoulages et les gruaux :

Les trois sous-produits de la minoterie sont utilisés depuis le démarrage de l'industrie des aliments composés. Leurs taux d'incorporation dans les aliments industriels diffèrent suivant la destination des aliments (cf annexe N- 11 et paragraphe III - 2).

D'après les annexes N- 12 - 13 et 14 donnant l'évolution des bilans- ressources - emplois du blé dur, blé tendre et orge de 1965 à 1986 et les annexes N- 15 - 16 et 17 donnant les quantités de céréales consommées et contrôlées par l'Office des Céréales on peut estimer la production nationale des sous-produits de céréales : son, remoulages et gruaux comme suit :

T A B L E A U N- 41 :

EVOLUTION DE LA CONSOMMATION HUMAINE EN CEREALE

(En 1000 tonnes)

+ Campagne agricole	Totales			Contrôlées par l'O.C			+
	Blé dur	Blé T.	Orge	Blé D.	Blé T.	Orge	
1964-1965	1314,98	1236,53	62,62	81,56	1201,31	17	
1969-1970	1469,87	1336,19	62,57	1199,02	1298,25	26,54	
1974-1975	1624,76	1435,86	50,85	1292,98	1375,80	12,00	
1979-1980	1779,65	1535,52	44,26	1433,94	1492,13	(1)	
1984-1985	1934,54	1635,19	49,98	1551,4	1589,07	(1)	
1985-1986	1965,52	1643,0	53,00	1574,89	1608,46	(1)	
Moyenne							
1965-1986	1638,44	1445,27	53,99	1319,13	1404,88	(1)	
	-	-	-	49,98	90,92	(1)	

(1) Négligeable.

Compte tenu d'un rendement moyen des sous-produits de meuneries de 23,5 %, la production annuelle moyenne durant les 22 dernières années a été de 267 359 tonnes dont 170 000 tonnes produites annuellement par le secteur industriel qui est approvisionné exclusivement par l'Office des Céréales.

La production artisanale a été donc en moyenne de 97 200 tonnes par an soit 36,30 % du total annuel.

Durant les années 1985 et 1986, la moyenne nationale de production du pays a été de 385 000 tonnes par an alors que celle de l'industrie a été de 273 000 tonnes soit 71 % du total. On remarque donc que l'Office des Céréales contrôle de plus en plus la production de céréales.

La part de l'industrie des aliments composés en son a été en moyenne de 7000 tonnes pour les aliments avicoles et 25 000 tonnes pour les aliments ruminants soit au total 32 000 tonnes par an et un taux moyen de 14,87 % dans tout aliment confondu. Elle atteint 65 600 tonnes par an en 1985 et 1986.

En réalité la proportion utilisée réellement de son a été de loin supérieure aux taux précités en raison des options de falsification opérée par certains industriels. Tout le reliquat disponible est donc utilisé en l'état en alimentation fermière. Les exportations en ces sous-produits sont conjoncturelles. En 1987, il a été autorisé l'exportation de 30 000 tonnes (de Mars à fin Juin 1987).

La farine de poisson :

En dépit de la capacité de production disponible dans le pays en farine de poissons de 3650 tonnes par an détenues par l'Office Nationale des Pêches, et de la richesse de ce produit en protéines brutes (N x 6,25) atteignant jusqu'à 70 %, la production réelle en farine de poisson oscille aux environs de 400 tonnes par an.

Depuis, 1982 la totalité de cette production est incorporée aux aliments industriels grâce à la subvention accordée à ce produit (retrocédé aux industriels au même prix que le tourteau de soja alors que son prix d'achat est basé sur le prix unitaire de l'unité protéique du tourteau de soja en relation avec la teneur de chaque lot acheté). La Direction Générale de la Production Animale est chargée de l'analyse bactériologique et physico-chimique de ce produit.

La faible production en farine de poisson est due essentiellement au prix élevé des poissons bleus. Pour l'année 1987, il est prévu d'atteindre 1000 tonnes en ce produit grâce à la réactualisation prévue du prix de la matière première.

Les farines de viande et d'os :

Trois unités produisent de la farine de viande à partir des déchets d'abattoirs, deux à partir des déchets avicoles ce sont la société recyclon et la Société de Nutrition Animale, la troisième à partir des déchets de viande bovine, ovine et chevaline c'est la Société Ellouhoum.

La capacité de production disponible est sous-exploitée actuellement. La production réelle ne dépasse guère les 300 tonnes par an (la Société de Nutrition Animale n'est pas encore opérationnelle).

Ce produit bénéficie également de la subvention à sa retrocession aux industriels d'aliments.

Les potentialités du pays de récupération des déchets d'abattoirs dépassent les 30 000 tonnes par an. De nouveaux promoteurs sont intéressés par ce secteur et les études technico-économiques de ces projets sont en cours d'élaboration.

Les grignons d'olives :

Ne sont utilisés que sporadiquement dans les aliments industriels pour ruminants.

La production moyenne annuelle en grignons est aux alentours de 200 000 tonnes dont uniquement près de 15 000 tonnes sont utilisées en alimentation animale à l'échelle fermière. Dans les éléments industriels, la quantité de grignons ne dépasse pas les 800 tonnes (seuls la Société de nutrition animale, et l'Office des Terres Domaniales incorporent ces sous-produits aux taux de 15 à 25 %).

A l'heure actuelle avec l'usine de furfural installée à Mahdia, la quantité de pulpes déshuilées et susceptibles d'être conservées, permet leur introduction d'une façon plus aisée.

Sur le plan nutritionnel de nombreux travaux d'expérimentation ont été entrepris par l'INRAT, le DGPA et l'ONH sur tous les sous-produits de l'oliviers les grignons d'olive sous ses diverses formes, les feuilles et brindilles de l'olivier et les tourteaux d'amandon de l'olive.

Définition des principaux types de grignons et la possibilité de leur introduction dans l'alimentation animale :

Les grignons vierges d'olives ou grignons bruts :

C'est le résidu obtenu à la sortie du système classique, il est généralement laissé à l'air libre jusqu'à sa reprise par les usines d'extraction d'huile de grignons.

Les grignons épuisés :

Il s'agit d'un grignon brut dont on a récupéré l'huile résiduelle généralement à l'aide d'un solvant. Le produit obtenu à la sortie de l'usine d'extraction se distingue du précédent surtout par sa faible teneur en matière grasse (2 à 3 % seulement); il concerne la majeure partie des grignons produits en Tunisie.

Les grignons épuisés puis dénoyautés que nous appelons "pulpes épuisées"

A leur sortie de l'usine d'extraction, ces grignons passent dans un tarare pour séparer la coque d'un côté et la "pulpe épuisée" de l'autre, cette dernière étant destinée à l'alimentation animale.

Les grignons dénoyautés ou "pulpes grasses" :

Cette appellation concerne les grignons bruts auxquels on fait subir un tararage soit pour les destiner à l'alimentation animale (ENFIDHA) soit pour les reprendre dans l'industrie d'extraction de l'huile résiduelle (Procédé Peretti). Dans ce dernier système, la séparation porte sur les grignons frais.

Les grignons dénoyautés et épuisés ou "pulpes épuisées" :

Très peu différents des grignons épuisés d'abord et dénoyautés ensuite, ils sont destinés à l'alimentation animale. C'est le stade ultime de la valorisation des grignons d'olives puisque l'animal ne pose pas en concurrent de l'industrie oleicole ; ceci explique tout l'intérêt porté, en Tunisie et ailleurs, à cette forme de grignons plus particulièrement.

Pâte d'olives déshuilée :

C'est la pâte obtenue après l'extraction de l'huile (procédé Acapulco). Elle est riche en eau (60 %) ce qui rend sa conservation très difficile, d'où la nécessité de l'utiliser rapidement en l'associant à des aliments absorbants d'eau comme le son. Sa déshydratation coûte par ailleurs cher par rapport à sa valeur finale.

Composition chimique et valeur alimentaire des grignons :

L'analyse chimique des matières sèches, des matières azotées totales de la cellulose brute et des matières minérales des différents types de grignons est résumée dans le tableau suivant :

COMPOSITION CHIMIQUE MOYENNE DES DIFFERENTS TYPES DE GRIGNONS

(En g(kg de matière sèche (MS)) (19)

Type de Grignons	MS	MAT	H G	C B	M M
Grignons Bruts	814	66	129	407	80
	1698 - 903	50 - 103	53 - 226	326-533	31-147
Grignons épuisés	-	79	35	425	101
Pulpe épuisée (grignons épuisés puis dénoyautés)	890	136	32	270	79
	1860 - 880	124 - 162	11 - 74	194-315	58-93
Pulpe grasse	928	73	180	242	254
	-	68 - 90	169 - 220	120-335	173-323
Pulpe épuisée (Feretti)	895	103	79	215	183
	1882 - 905	96 - 112	61 - 93	145-263	138-223
Pâte déshuillée (Acapulco)	450	77	290	159	79
	1300 - 600	70 - 84	250 - 330	158-160	70- 88
Pulpe déshuillée épuisée déshydratée (Acapulco)	860	140	63,5	201	62
	1825 - 919	116- 158	39 - 88	176-227	59- 64

Le tableau ci-dessus montre que le grignon brut est un produit riche en matière grasse (12,5 % et en cellulose (40 %) mais pauvre en matière azotée (6,6 %). Sa richesse en matière grasse et en eau en fait un produit facilement altérable.

Les grignons épuisés ont une composition équivalente à celle des grignons bruts sauf pour la teneur en matière grasse qui est devenue nettement inférieure. L'extraction d'huile se traduit par une légère augmentation des taux : MAT, CB, M.

- Le dénoyautage des grignons bruts permet d'éliminer une grande partie de la fraction inerte constituée par la coque qui est, par contre, un bon combustible.

- La pulpe grasse ou grignons bruts dénoyautés se distingue des autres types de grignons essentiellement par sa richesse en matières grasses (20 %) et sa teneur en cellulose brute nettement inférieure à celle des deux types précédents.

Aussi bien la pulpe grasse que la pulpe épuisée type "Feretti" se distinguent par leur teneur très élevée en matières minérales ce qui peut handicaper sérieusement son utilisation en alimentation animale.

La pulpe épuisée et déshydratée, type Acapulco, diffère de la pulpe épuisée ordinaire par sa teneur nettement plus faible en cellulose et nettement plus élevée en matière grasse. Sa composition en fait donc un produit plus riche que les autres types de grignons épuisés.

Dans tous les essais effectués à l'INRAT que ce soit avec les grignons bruts, la pulpe ou la pulpe épuisée (Feretti) on avait tendance à vouloir substituer la pulpe à l'orge, c'est-à-dire à considérer la pulpe comme un aliment concentré. Effectivement, l'état pulvérulent sous lequel se présente la pulpe ainsi que la richesse particulière de la pulpe grasse en lipides rappellent le mode de présentation et la valeur énergétique de l'aliment concentré.

Mais si on se référait au critère le plus important qui différencie un aliment grossier d'un aliment concentré, c'est-à-dire la teneur en cellulose brute, on s'apercevrait qu'il est difficile de comparer la pulpe, même grasse, à de l'orge surtout qu'un excès de matière grasses serait plutôt défavorable à une bonne utilisation de la ration.

- Le procédé récent mis au moins par Feretti dans le cadre du projet FAO/SIDA de l'ONH. a permis d'éliminer une grande partie, de la coque et d'entrevoir des possibilités nouvelles d'utilisation de cet aliment à l'échelle industrielle. Cette pulpe pourrait être utilisée :

1/ Soit en faible proportion dans certains aliments concentrés couramment fabriqués en Tunisie pour les ruminants. Cette proposition pourrait être de l'ordre de 5 à 10 % de façon à ne pas diminuer sensiblement la valeur énergétique de ces concentrés.

2/ Soit à des proportions beaucoup plus importantes dans les aliments de sauvegarde. Dans ce sens, la pulpe peut représenter 30 à 50 % de la ration ou même plus et ce, en fonction de l'intensité de la sécheresse. Cependant il est recommandé de l'associer à du condiment minéral, de la mélasse, de l'urée, du son, etc... La présentation de cet aliment composé sous forme de granulés est de nature à lui assurer une meilleure utilisation par l'animal.

On peut à titre indicatif préconiser un exemple de formule de sauvegarde :

Pulpe d'olives (type Feretti) :	35 à 50 %
C.M.V :	4 %
Mélasse :	10 %
Urée :	1 %
Son :	50 à 35 %

Les tourteaux d'amandon d'olive :

La séparation industrielle pulpe-noyaux puis coque-amandon permet d'obtenir 20 kgs de noyaux ou 2 à 4 kgs d'amandon pour 100 kgs d'olives (soit 12.000 T/an).

Les amandons représentent 15 % du poids moyen des noyaux et contiennent 35 à 40 % d'huile dont on extrait 42 à 65 % en fonction de la nature du solvant utilisé.

Cette extraction laisse un résidu ou tourteau d'amandon d'olive relativement riche en matière azotés (30 à 50 %), contenant 1 à 13 % de lipides et 7 à 16 % de C.B.

Sa richesse en MAT et sa faible teneur en cellulose laissent entrevoir la possibilité de son utilisation en aviculture surtout qu'il est assez équilibré en AA essentiels.

Moyennant une complémentation en méthionine lorsqu'il est utilisé comme source azoté unique, il serait comparable au tourteau d'arachide. On n'a pas constaté une toxicité particulière due à l'utilisation de ce sous produit mais plutôt un ralentissement de la croissance. Ce ralentissement pourrait être dû à l'existence de facteurs limitants au niveau des acides aminés ce qui nécessite une complémentation en un ou plusieurs de ces acides.

Les tourteaux de lin et de tournesol :

La production de lin en Tunisie est en déclin depuis les 7 dernières années en raison notamment du coût de production élevé en comparaison avec les prix de vente à la production. Jusqu'en 1979, les quantités annuelles de tourteaux de lin utilisés en alimentation animale oscillent aux environs de 500 tonnes par an.

Quant au tournesol, aucune production de tourteau n'existe pour le moment en Tunisie.

Toute la production de tournesol est utilisée pour la consommation humaine. Des travaux d'expérimentation sont en cours, en vue de mettre en point les meilleures techniques culturales pour cette copie et des variétés adaptées aux conditions du pays.

La mélasse et la pulpe de betterave :

Les quantités en sous-produits de sucrerie sont peu incorporées en alimentation industrielle. La mélasse, utilisée uniquement pour la production d'agglomérés (son aliments, luzerne, paille) trois entreprises sont équipées pour la production de bouchons ce sont l'Office de l'Elevage, la Société SICO et le groupe Poulina. La quantité totale de mélasse utilisée par cette industrie ne dépasse guère les 150 tonnes. Quant à celle utilisée pour l'alimentation fermière, elle est aux environs de 450 tonnes par an en raison des besoins énormes des levureries (3500 tonnes par an) et de la régie des alcools (1000 tonnes par an).

Pour la pulpe, il a été opté pour son utilisation directe par les éleveurs après son ensilage avec du son et de la paille. Un projet identifié à l'OEP supervise l'ensilage des pulpes dans la région de Béjà et Jendouba lieu de production de la pulpe (Société Tunisienne du Sucre de Béjà et complexe sucrier de Bou Salem).

Le carbonate de calcium :

Le carbonate de calcium est disponible en quantités énormes en Tunisie. Sa teneur en calcium est aux environs de 38 %. Le prix actuel de ce produit oscille entre 27 et 30 millimes par kg de carbonate de calcium.

Le phosphate bicalcique :

Le phosphate bicalcique est produit par les Industries chimiques Magrébines sises à Gabès depuis 1974. C'est une poudre blanche répondant aux caractéristiques suivantes .

- P₂O₅ SE C : - 41,25 % plus ou moins 0,5 %
- Ca : 24,50 % plus ou moins 0,5 %
- Fe: 0,20 % au maximum
- Humidité : 5 % au maximum

La production de ce phosphate bicalcique dépasse de loin les besoins actuels des aliments industriels presque la totalité de la production est destinée à l'exportation.

Les condiments minéraux vitaminés :

Seuls les noyaux dont la concentration ne dépasse pas 0,5 % sont actuellement importés (cf Annexe N- 6). Il s'agit donc des prémix. Trois usines spécialisées dans le mélange des prémix aux macro-éléments sont opérationnelles en Tunisie. Ce sont la CMV et Cie, la SOVETEX, et la BEPCC. Leur capacité est de 45 000 tonnes de CMV par an.

Les macro-éléments, carbonate de calcium, phosphate bicalcique, farine de poisson, farine de viande, sel et son sont incorporés localement à partir de la production locale.

Les bouchons de Luzerne :

La production actuelle en bouchons de luzerne est faible, elle oscille aux environs de 1200 tonnes par an. Une seule usine produit du bouchon de luzerne. Elle est située à Chenchou dans la région de Gabès. Elle appartient à l'OEP.

La production de cette usine est incorporée notamment dans les aliments industriels pour lapins. Rarement dans les aliments industriels pour ruminants (en fonction des disponibilités).

Malgré le niveau faible de production en bouchons de luzerne, l'usine de Chenchou joue un rôle très important dans l'approvisionnement des éleveurs de la région de Gabès en luzerne fraîche, sous forme de foin et de bouchon notamment pendant les périodes de sécheresse.

2-2-2 Evolution de la production des M.P locales :

Les tableaux en annexe N- 7 donnent l'évolution totale en aliments industriels à l'échelle nationale pour la période 1965 à 1986 et par région de 1981 à 1986.

Durant la période des 22 dernières années le taux moyen annuel a été de : 95,60 % par rapport à la production de 1965. A partir de 1980 la production s'est pratiquement stabilisée aux environs de 450 000 tonnes par an.

La proportion d'aliments avicoles, qui représentaient presque 100 % en 1965 s'est maintenue aux environs de 65 %. En 1986, cette proportion a été de 69,87 %.

3 - IMPORTANCE ET CONTRIBUTION DES ALIMENTS FERMISERS :

Pour le nominatif aliments fermisiers on englobe en Tunisie toutes les matières premières utilisées en l'état, plus ou moins concassées (providentes) ou plus ou moins macérées.

3.1 Importance des aliments fermisiers :

Il s'agit des produits mentionnés au paragraphe (22) à l'exception de la farine de viande, des tourteaux de lin, du carbonate de calcium, du phosphate bicalcique et des CMV. Toutefois, certains fermisiers utilisent les pierres à lécher à la place des CMV. D'autres se contentent d'utiliser uniquement le sel.

A part ces produits mentionnés les aliments fermisiers intéressent également les produits suivants :

3.1.1 La pulpe de tomate :

Il existe deux sortes de déchets ayant des compositions différentes : l'une est constituée par l'ensemble des peaux et des pépins des tomates récupérées à la sortie de la raffineuse et l'autre partie, moins importante en poids par rapport à la première, est constituée par les fibres de tomates.

Une étude a été faite pendant la campagne 1981 et a révélé les résultats suivants :

- Pourcentage moyen des peaux et pépins par rapport aux tomates transformées = 5,5.
- Pourcentage moyen des fibres par rapport aux tomates transformées = 1,2 d'où pourcentage de déchets = 6,7 ajouter à celui-ci environ 0,3 % de tomates vertes de telle façon que le déchet total soit aux environs de 7 %, soit l'équivalent : 17 - 22 000 tonnes de déchets par an.

Qualité des déchets de tomates :

Des essais analytiques au laboratoire sur les déchets de tomates ont donné les résultats suivants :

ANALYSE CHIMIQUE DES DECHETS DE TOMATES

	E.S.	Azoté	Protéines	Sucres	P	K	Ca	Na
				réduc- teurs				
		% MS	% MS	% MS	% MS	% MS	% MS	% MS
IP.								
let								
IP.14,5-58	12,52	13	17,75	18,75	2	2,2	10,37	11,72
IP.14,5-58	12,30	12,5	14,37	15,6	11,72	2	1	1

- P. et P. : Peaux et Pépins
- F. : Fibres

Notons aussi que le pressage de ces résidus réduit leur poids de 2,4 % et améliore leur qualité nutritionnelle, par l'augmentation de leur matière sèche surtout quand ils seront utilisés comme aliment de bétail.

- Cellulose : 30 à 35 %
- Graisses : 17 à 20 %
- Protéines : 22 à 24 %
- Cuivre : variable, peut atteindre 90 ppm
(source : U.C.A.A.B.)

C'est un aliment très riche en cellulose et en protéines.

- Utilisation :

- Bovins : 10 à 15 % de la ration
- Ovins : 5 à 10 % de la ration
- Poules pondeuses : 5 % de la ration
- Lapins : 5 % de la ration

Pour les ovins, il faut contrôler le cuivre.

- Moyens de conservation :

Le tourteau des tomates se conserve par ensilage.

La déshydratation est un moyen de conservation de longue période mais elle revient très cher.

L'ensilage de tourteaux de tomates peut être effectuée au niveau des élevages qui se trouvent aux environs des usines de transformation pour limiter les frais de transport.

L'ensilage peut être donné avec le foin ou la paille hachée.

A cet effet, le Ministère de l'Agriculture a entrepris des essais d'ensilage, à grande échelle, des pulpes de tomates dans la région de Nabeul (à grande capacité de production de conserves de tomates) où les volumes ensilés et utilisés dans l'alimentation de bovins ont atteint près de 4000 tonnes en 1986.

3.1.2 Les Marcs de raisin :

Les marcs de raisin constituent les résidus de la fabrication du vin, ils sont composés de la rafle, des pellicules et des pépins de fruit dans les proportions suivantes : rafle : 20 % ; pépins : 22 % et pellicules : 58 %.

Les rafles sont peu digestibles par leur teneur en lignine très élevée et par leur richesse en acide tannique, il est bon d'utiliser de préférence dans l'alimentation animale des marcs dépourvus de rafles.

Il est possible de procéder à l'élimination des rafles. Une fois l'élevation de déraflage est effectuée, on peut donner les marcs tels quels aux animaux.

En Tunisie, on estime à 22.000 tonnes la production annuelle de marcs de raisin.

Les marcs frais peuvent être ensilés, la forte acidité organique permet la conservation des marcs.

La valeur alimentaire du marc frais ensilé est de 0,25 UP/kg MS et 20 g MAD/kg MS.

On peut se servir de marcs de raisin dans l'alimentation des bovins et les chèvres en substitution partielle au foin.

Ce produit est utilisable essentiellement pour les ruminants et pour les lapins :

Ruminants 5 à 10 % de la ration totale.
Lapins 5 % de la ration totale.

La déshydratation est également un procédé de conservation mais coûte cher.

3.1.3 Les fientes de volailles :

Très riches en protéines, ces fientes qui, actuellement ne sont utilisées que comme engrais, pourraient contribuer à résorber le déficit en matière d'alimentation du bétail.

L'addition d'un conservateur dans les fosses à déjection et leur ensilage avec de la paille hachée pourrait en faire un aliment intéressant pour les ruminants.

Des essais d'utilisation de ces fientes comme aliments de bétail sont en cours de réalisation : les fientes sont utilisées pour l'alimentation des ruminants soit directement, lorsqu'elles sont incluses dans des litières paillées sans aucune odeur, soit après ensilage. A l'échelle fermière ces fientes ne sont pas encore incorporées à l'alimentation animale pour des raisons psychologiques. Des essais d'engraissement de taurillons ont été dernièrement entrepris par la D/GPA, la SOCELTA et la Chaire de Zootechnie de l'INAT.

3.1.4 Les drèches de brasserie :

Les drèches de brasserie constituent un excellent aliment surtout pour les bovins en raison de leur faible teneur en cellulose.

Les drèches peuvent être utilisées soit fraîches, soit desséchées.

Ces dernières sont faciles à conserver tandis que les premières sont altérables et peuvent devenir toxiques.

Ces déchets qui sont évalués à 8.000 tonnes annuellement sont utilisés directement par les éleveurs de la région de Tunis et de l'Ariana.

3.1.5 Les dattes déclassées :

A l'heure actuelle les dattes déclassées sont distribuées en l'état en cheptel ovin et caprin. Un projet de valorisation des dattes déclassées comme aliments de bétail après extraction de l'alcool est en cours d'études.

Valorisation des résidus :

Production d'aliment fourrager à partir de déchets de production.

Les déchets de la production d'alcool sont :

- Noyaux et pulpes (lors de la préparation du moût)
- Excédent de levure (lors de la fermentation)
- Vinasse (rinçure de distillerie).

Tous ces résidus ont une haute valeur nutritive comme aliment fourrager : ils contiennent des substances nutritives de haute valeur ainsi que des sels nutritifs, des protéines biologiquement riches et d'autres vitamines importantes du groupe B.

Le mélange de tous ces déchets séchés et moulus donne un aliment fourrager de grande qualité et d'une composition équilibrée.

Résidus du moût :

Le tableau N- 43 présente les quantités de résidus que l'on peut tirer du moût et la composition de ces mêmes résidus. Ces données sont basées sur l'analyse réalisée par Vogelbusch.

Les échantillons de dattes sont d'origines diverses. Le tableau ci-dessous présente les valeurs moyennes de six échantillons différents (sur les 8 échantillons présentés à Vogelbusch, 2 ont été écartés : le premier était pourri et le second n'avait pas de noyau). Les résultats sont exprimés en % le poids total de l'échantillon est égal à 100. Ont été analysés : les dattes, un produit élué et les résidus de l'élué. Pour le déroulement de l'analyse.

T A B L E A U N- 43 :
VALORISATION DE RESIDUS

	<u>Dattes</u>	<u>Produit élué</u>	<u>Résidus</u>
Chair du fruit (%)	84,9	-	-
Substance réductrice (%)	57,9	54,7	3,2
Glucose /Fructose (%)	53,5	51,4	-
Résidu sec de la chair du fruit (%)	67,2	56,2	11,0
Noyaux (%)	15,1	-	-
Résidus sec des noyaux (%)	13,3	-	-

On obtient ainsi par tonne de dattes .

- Résidus secs de la chair du fruit (15 % H₂O), 125 kg (dont 32 kgs de sucre).
- Noyaux (15 % H₂O), 160 kgs (dont 22-25 kgs de protéines).

Excédents de levure :

On obtient par hl d'éthanol lors de la fermentation du moût (qui contient 15 à 18 % de monosaccharide) un excédent de 4,25 à 4,75 kgs de levure récupérable pour la fabrication d'aliment fourrager.

Selon Vogelbusch, on tire 2,2 hl d'éthanol d'une tonne de dattes, on obtient ainsi entre 9,5 et 10,5 kgs d'excédents de levure par tonne de dattes.

Vinasse :

On obtient 6,5 à 7,5 hl de rinçure de distillation par hl d'éthanol.

Selon la littérature traitant de la vinasse de distillation d'alcool, et en se basant sur la composition du moût de dattes, on peut établir la composition des résidus de distillation (voir tableau N- 44).

T A B L E A U N- 44 :

RESIDUS DE DISTILLATION

	<u>g/l de vinasse</u>
Total substance solide	65 - 67
Sel minéral	5 - 5,5
Protéine	7,5 - 8,5
Sucre	12,5 - 14,5

Concentré par évaporation pour ne contenir au maximum que 15 % d'humidité, on obtient par tonne de dattes (soit pour 2,2 hl d'éthanol) : - 130 kgs de vinasse séchées dont environ 12 à 13 kgs de protéine et 20 à 25 kgs de saccharides.

Aliment fourrager :

On obtient par tonne de dattes un aliment fourrager composé - contenant au max. 15 % d'humidité - dont la composition est la suivante :

Résidus du moût	125 kgs
Noyaux	155 kgs
Vinasse sèche	130 kgs
Excédent de levure	10 kgs
Aliment fourrager	<u>420 kgs</u>

Valeur nutritive :

Pour évaluer la valeur nutritive de cet aliment fourrager, nous le comparerons à l'orge : 1 kg d'orge = 1 Unité fourragère. Le tableau ci-après présente la comparaison de la composition de l'orge avec celle de l'aliment fourrager.

T A B L E A U N- 45 :

VALEUR NUTRITIVE

	<u>Orge</u>	<u>Aliment Fourrager</u>
Hydrate de carbone (Amide + saccharide)	66 - 70	60 - 65
dont facilement digestible	59 - 62	54 - 59
Protéine brute	8,5 - 9,5	10,5 - 12,0
dont facilement digestible	6,4 - 7,4	9,7 - 11,2
Graisse	1,5 - 1,8	1,2 - 1,6
Substance fibreuse	3,5 - 4,0	5,0 - 8,0
Sels minéraux	2,5 - 3,0	4,5 - 6,0
Eau	15,0	15,0

Il ressort de cette comparaison que l'aliment fourrager contient des protéines biologiquement riches et facilement digestibles dans une proportion plus importante que l'orge (rapport 2 : 3 en faveur de l'aliment fourrager, soit 50 % en plus), alors qu'il contient la même quantité d'hydrate de carbone. On constate également que l'aliment fourrager contient plus de sels nutritifs que l'orge.

Considérant enfin que l'aliment fourrager de par la levure dont il est partiellement composé, possède suffisamment de vitamines riches, (Biotine, Riboflavine et acide pantothénique) on peut établir que la relation entre l'orge et l'aliment fourrager du point de vue valeur nutritive est d'un rapport de 1 à 1,15 - 1,25.

Par tonne de dattes, on obtient environ de 400 à 420 kgs d'aliment fourrager, soit de 450 à 500 Unités fourragères.

En se basant sur un approvisionnement annuel en dattes de 9.350 tonnes et une production de 0,42 tonnes d'aliment fourrager par tonne de dattes déclassées, une quantité annuelle de 4.137 tonnes d'aliments de bétail peut donc être produite. A supposer qu'un kg d'un tel aliment corresponde au moins à 1,10 Unité Fourragère (U.F.), l'usine projetée serait (en tant qu'unité de production de fourrage) en mesure de produire 4.550.700 U.F., ce qui suffirait à l'alimentation de 10.100 ovins.

Mais il conviendrait d'inclure cet aliment fourrager dans des formules d'aliments contenant de l'orge, des légumineuses, du tourteau de soja, du son et des CMV en vue de pouvoir mieux valoriser ce sous-produit. L'étude de réalisation de tout ce projet a démarré en Mars 1987.

2.1.2 Contribution des aliments fermiers dans l'alimentation du cheptel :

Les aliments fermiers constituent la source d'alimentation animale la plus répandue en Tunisie pour les ruminants les équins Les camelides et les asides. La part de ces aliments dans le bilan global ressources-emplois des disponibilités alimentaires de l'année 1986 représente l'équivalent de 588,916 Millions d'UF (588 916 tonnes d'orge) constituées conformément au tableau suivant :

T A B L E A U N- 46 :

CONTRIBUTIONS DES ALIMENTS FERMIERS EN 1986

Quantité en 1000 tonnes
U.F : en 1000 UF

Nature de l'aliment	Quantités disponibles à l'almt. animale	Apports en 1000 UF
Pèves et féverole	13	13000
Avoine	13	13000
Orge	299	299000
Farine de viande	0,3	348
Grignons d'olives	15	5550
Mélasses	0,3	210
Pulpes de betterave	68	21760
Bouillon de Luzerne	0,8	480
Drèches de brasserie	8	1520
Marc de raisin		
- ensilées	3,8	950
- frais	2	1400
Pulpes de tomate	4	600
Dattes déclassées	16	17600
Son, remoulages et graux	305	213500
Total	-	588916

Cette part a représenté en 1986, près de 19,70 % du total du besoin alimentaire du cheptel (hors volaille) pour cette année dont le besoin est estimé à 2984 x 100000 UF.

CHAPITRE II

LES INFRASTRUCTURES DE PRODUCTION DE L'ALIMENT CONCENTRE INDUSTRIEL :

I - INTRODUCTION :

D'une seule usine d'aliments en 1965 installée par l'Office des Céréales à Bir El Kassaa, le nombre d'usines a atteint au 31 Mai 1987 le chiffre de 216 grâce aux encouragements prodigués à ce secteur par l'Etat (cf annexe N- 18).

Ces usines comprennent aussi bien des unités simples constituées d'un broyeur, un mélangeur et une bascule (aliments pour ruminants) que d'unités les plus sophistiquées complètement automatisées (produisant tous les types d'aliments).

Au départ, du fait que toutes les unités industrielles travaillaient à la façon avec l'Office des Céréales, elles étaient toutes placées sur le même plan, du point de vue qualité des aliments produits que de leurs prix pratiqués. Ainsi donc la concurrence était complètement absente.

Ce n'est qu'à partir de 1980 avec la libéralisation du secteur, l'Office des Céréales est devenue un simple vendeur de matières premières (maïs, orge, tourteau de soja, farine de poissons et de triticales), que le jeu de compétition tant au niveau de la qualité que des prix s'est instauré.

A cela, il faudrait ajouter l'impact, de la réglementation instituée en Mars et Juillet 1987, qui a contraint un certain nombre d'industriel à reconsidérer leurs systèmes de production obligeant un grand nombre parmi eux à fermer leurs usines des périodes plus ou moins longues. Certains même ont fini par renoncer à cette activité et à céder leurs usines à d'autres promoteurs.

II - REPARTITION REGIONALE DES USINES D'ALIMENTS :

Au 31 Mai 1987, la situation des usines d'Aliments se présente conformément au tableau suivant :

T A B L E A U N- 47 :
REPARTITION REGIONALE DES UAB (20)

(Nombre)

Région	UAB Economique	UAB Etatiques	UAB Coopert.	UAB Privées	Total	%
Nord-Est	11	3	62	76	35,19	
Nord-Ouest	12	4	12	28	12,96	
Sous total Nord	23	7	74	104	48,15	
Centre littoral	3	-	49	52	24,07	
Centre Ouest	5	-	23	28	12,97	
Sous Total Centre	8	-	72	80	37,04	
Sud-Est	3	1	14	18	8,33	
Sud-Ouest	2	-	12	14	6,48	
Sous total Sud	5	1	40	32	14,81	
Total pays	36	8	172	216	100	
Pourcentage	16	4	80	100	-	

Il ressort de ce tableau que 48,15 % du nombre d'UAB est situé dans le Nord du pays avec 35,19 % au Nord-Est. La part des usines étatiques est de 22,11 % par rapport aux UAB du Nord et 63,88 % du total des UAB étatiques installées dans tout le pays. La part des UAB appartenant à des coopératives n'en représentant que 4 % du total du pays dont 87,5 % situés dans le Nord (3 au Nord-Est et 4 au Nord-Ouest).

Quant à la répartition de la capacité de production installée, elle est resumée dans le Tableau N- 48 suivant : (cf annexe N -19).

T A B L E A U N- 48 :
**REPARTITION REGIONALE DE LA CAPACITE DE PRODUCTION
DES UAB PAR SECTEUR (20)**

Région	UAB Economique	UAB Etatiques	UAB Coopert.	UAB Privées	Total	%
Nord-Est	257	35	2475	2767	43,106	
Nord-Ouest	218	62	277	557	8,677	
Sous total Nord	475	97	2752	3324	51,783	
Centre littoral	186	-	1537	1723	26,842	
Centre-O.	83	-	600	683	10,640	
Sous total Centre	269	-	2137	2406	37,482	
Sud-Est	130	10	248	388	6,044	
Sud-Ouest	15	-	286	301	4,689	
Sous total Sud	145	10	534	689	10,733	
Total pays	889	107	5423	6419	100	
Pourcentage	13,84	1,66	84,48	100	-	

Il ressort de ce tableau que le pays est suréquipé en capacité de production d'aliments industriels. En effet, la capacité totale disponible est de l'ordre de 1735.000 tonnes par an (270 jours de travail par an et 8 heures par jour). La capacité de production des usines de l'Etat représente 13,84 %, celle des coopératives 1,66 % et celle du secteur privé 84,50 %.

La capacité du secteur intégré, c'est à dire les usines qui approvisionnent exclusivement l'élevage de leurs exploitations, n'est que de 847 T/jours soit 13,14 % de la capacité totale. Ceci dénote la faible intégration de ce secteur aux exploitations d'élevage.

III - L'EVOLUTION DE LA CAPACITE DE PRODUCTION INDUSTRIELLE D'ALIMENTS COMPOSES :

D'une seule usine en 1965, le nombre d'usines d'A.B. a atteint 216 UAB fin Mai 1987. L'évolution de l'entrée en production de ces usines a été réalisée conformément au tableau suivant :

T A B L E A U N- 49 :

EVOLUTION ANNUELLE D'ENTREE EN PRODUCTION

DES UNITES D'ALIMENTS DU BETAIL (21)

Année	Rég. I			Rég. II			Rég. III			Rég. IV		
	Tot. Pays	Nord Est	Nord Ouest	Tot. Nord	Cent. Est	Cent. Ouest	Tot. Sud	Sud Est	Sud Ouest	Tot. Sud		
1965	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	
1972	1	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	
1975	1	2	1	7	2	-	2	-	-	-	-	
1976	1	4	3	7	-	-	1	-	-	1	1	
1977	1	2	1	3	1	1	2	3	-	3	1	
1978	1	10	6	16	6	1	7	-	2	2	1	
1979	1	11	4	15	7	1	4	11	2	-	2	
1980	1	7	-	9	12	1	4	16	2	2	4	
1981	1	5	4	9	6	1	5	11	-	3	3	
1982	1	5	1	6	8	1	8	16	6	2	8	
1983	1	6	-	6	1	1	4	5	1	2	3	
1984	1	7	3	10	4	-	4	1	1	1	2	
1985	1	5	1	6	-	-	-	1	-	1	1	
1986	1	5	1	6	3	-	3	1	2	3	1	
1987	1	3	-	3	1	1	2	-	-	-	-	
Total	1	216	76	104	52	28	80	18	14	32	1	

La répartition régionale de la production d'aliments industriels a évolué conformément au tableau suivant :

T A B L E A U N- 50 :

EVOLUTION DE LA REPARTITION REGIONALE DE PRODUCTION
D'ALIMENTS INDUSTRIELS (21)

+	Rég.	Nord	Nord	Tot.	Cent.	Cent.	Tot.	Sud	Sud	Tot.	Tot.	+
	Année	Est	Ouest	Nord	Est	Ouest	C.	Est	Ouest	Sud	Pays	
	1965	40	-	40	-	-	-	-	-	-	40	
	1972	160	-	160	100	-	100	-	-	-	260	
	1975	137	15	152	160	-	160	-	-	-	372	
	1976	360	34	394	160	-	160	10	-	10	564	
	1977	390	44	434	175	5	180	53	-	53	667	
	1978	899	193	1092	416	35	451	53	15	68	1611	
	1979	1649	285	1934	765	135	1900	173	15	188	3022	
	1980	1974	367	2341	1268	345	1613	223	65	288	4242	
	1981	1999	470	2469	1376	487	1863	223	145	368	4700	
	1982	2079	476	2555	1554	633	2187	322	185	507	5249	
	1983	2167	476	2643	1574	682	2256	342	225	567	5466	
	1984	2328	546	2874	1669	682	2351	352	255	607	5832	
	1985	2368	551	2919	1669	682	2351	372	255	627	5897	
	1986	2451	557	3008	1721	682	2403	388	301	689	6100	
	1987	2767	557	3324	1723	683	2406	388	301	689	6419	
	Total	2767	557	3324	1723	683	2406	388	301	689	6419	

IV - REPARTITION DE LA CAPACITE INDUSTRIELLE INTEGRE
AUX EXPLOITATIONS D'ELEVAGE :

Cette capacité est installée pour subvenir uniquement aux besoins du cheptel de ses propriétaires. Elle a atteint en 1987 en total 844 tonnes/jours répartis conformément au tableau suivant :

T A B L E A U N- 51 :

REPARTITION DE LA CAPACITE INDUSTRIELLE INTEGRE (21)

(En tonne / jour)

+	Région	Etatique	Coopéra-	Privée	Total	%	+
	économique		tive				
	Nord-Est	87	20	454	561	66,47	
	Nord-Ouest	35	62	47	144	17,06	
	Sous total						
	Nord	122	82	501	705	83,53	
	Centre						
	Littoral	-	-	48	48	5,7	
	Centre						
	Ouest	13	-	28	41	4,7	
	Sous total						
	Centre	13	-	76	89	10,4	
	Sud-Est	10	-	30	40	4,7	
	Sud-Ouest	-	-	10	10	1,2	
	Sous total						
	Sud	10	-	40	50	5,9	
	Total pays	145	82	617	844	100	

Il ressort de ce tableau les UAB intégrées sont concentrées principalement dans le Nord du pays (83,53 %) avec 66,47 % uniquement dans le Nord-Est. Il s'agit des gouvernorats de Nabeul 193 (UAB), Ariana (120 UAB), Ben Arous 96 UAB, Bizerte avec 69 UAB, Tunis avec 68 UAB et Zaghouan 15 UAB. La part de la capacité des UAB étatiques n'en représente que 17,30 %, celle des UAB coopératives 11,63 % et le secteur privé détient ainsi la plus forte proportion avec 71,06 % (cf annexe N- 19 A).

Pour le Centre littoral, la plus forte proportion est détenue par le gouvernorat de Sfax (66,67 %) du total des UAB intégrés et le gouvernorat de Medenine dispose d'une capacité intégrée dans tout le Sud littoral (cf annexe N- 19 B).

V - REPARTITION GEOGRAPHIQUE DE LA CAPACITE INDUSTRIELLE

Ce sont les UAB qui produisent exclusivement pour le commerce ou quelques unes, en plus des ventes réservent une certaine production à leurs élevages tel que le cas de Poulina. Cette capacité qui totalise 5575 tonnes est répartie conformément au tableau suivant :

T A B L E A U N- 52 :

REPARTITION REGIONALE DE LA CAPACITE INDUSTRIELLE

(21)

(En tonne /jour)

+	Région	Etatique	Coopéra- tive	Privée	Total	%	+
	économique						
	Nord-Est	170	15	2021	2206	39,58	
	Nord-Ouest	183	-	230	413	7,40	
	Sous total						
	Nord	353	15	2251	2619	46,98	
	Centre Est	186	-	1489	1675	30,04	
	Centre						
	Ouest	70	-	572	642	11,52	
	Sous total						
	Centre	256	-	2061	2317	41,46	
	Sud Est	120	10	218	348	6,24	
	Sud Ouest	15	-	276	291	5,22	
	Sous total						
	Sud	135	10	494	639	11,46	
	Total pays	744	25	4806	5575	100	

Il ressort de ce tableau que la capacité industrielle produisant pour le commerce est localisée : principalement :

- Dans le Nord Est : 39,58 %
- Dans le Centre Est : 30,04 %
- Dans le Centre Ouest : 11,52 %
- Dans le reste des régions ce pourcentage de 7,40 % pour le Nord Ouest (SOCELTA), seulement 6,24 % au Sud Est et 5,22 % dans le Sud Ouest.

On remarque que cette répartition coïncide parfaitement avec les concentrations des élevages avicoles.

Au niveau des gouvernorats c'est celui de Ben Arous qui détient le record avec 706 tonnes /heure en raison de l'existence du groupe Poulina à Mégrine et de l'UAB de l'Office des Céréales à Bir El Kassa.

4.5 Capacité réellement utilisée :

La comparaison du tableau N- 48 avec celui de l'annexe N- 5.6 nous permet de constater que les UAB n'ont produit que 20,96 % de leur capacité totale disponible en 1986. En réalité le nombre d'usines opérationnelle en 1986 n'a été que de 157. Les autres pour diverses raisons sont fermées (difficultés financières, manque de compétitivité notamment). Il s'agit surtout des UAB de faible capacité et dont l'équipement ne leur permet pas de répondre soit aux exigences qualitatives de composition de conditionnement des aliments produits soit d'avoir des coûts à la production compétitifs. L'apurement de la situation de ces usines nécessiterait leur étude cas par cas. La meilleure solution serait d'intégrer ces UAB dans des exploitations d'élevage en vue d'essayer d'amortir les investissements réalisés.

4.6 Les investissements réalisés en UAB :

Les investissements réalisés dans ce secteur ont atteint 17,875 millions de dinars répartis comme suit :

T A B L E A U N- 53 :

EVOLUTION DES INVESTISSEMENTS REALISES DANS LE SECTEUR DES UAB (22)

(En 1000 Dinars)

Année	Etat	Privées	Total
1965	81	-	81
1971	1	-	1
1972	65	-	65
1973	192	-	192
1974	385	-	385
1975	432	470	902
1976	348	655	1003
1977	120	620	740
1978	115	2254	2369
1979	-	1320	1320
1980	-	1600	1600
1981	-	2200	2200
1982	-	2197	2197
1983	-	2300	2300
1984	-	1420	1420
1985	-	900	900
1986	-	200	200
Total	1739	16 136	17 875
	9,73	90,27	100

Il ressort de ce tableau que l'Etat qui a commencé seul à investir dans ce secteur s'est complètement retiré à partir de 1979. Le secteur privé n'a commencé à investir qu'à partir de 1975 avec un plafond en 1978, compte tenu de la dépréciation de la monnaie. Le coût moyen a été en moyenne de 244,5 Dinars par tonne /heure de production contre 364,74 Dinars par tonne pour le secteur privé (les coopérations étant considérées comme privés).

8 - Les contraintes :

Au niveau de la capacité réellement utilisée :

Le tableau suivant nous donne l'évolution de la capacité réellement utilisée par rapport à celle disponible.

T A B L E A U N- 54 :

EVOLUTION DE LA CAPACITE REELLEMENT UTILISEE (20)

(En %) :

Année	Capacité disponible en Tonne / jour	Production réelle T/jour	Pourcentage d'utilisation
1965	40	30,196	75,49
1972	260	194,247	74,71
1975	372	436,425	117
1976	564	577,097	102
1977	667	343,078	51,43
1978	1611	1124,091	69,77
1979	3022	1193	39,49
1980	4242	1757,51	41,43
1981	4700	2392,79	50,91
1982	5249	2045,61	38,97
1983	5466	1329	24,33
1984	5832	1556	26,69
1985	5897	1497	25,39
1986	6100	1766,83	28,96
1987	6419	-	-

Dans ce tableau, il ressort qu'au départ les UAB travaillaient presque à pleine capacité jusqu'à 1976, certaines même travaillaient en 2 postes (de 8 heures chacun) notamment en 1975 et 1976 ce qui a attiré de nombreux promoteurs à investir dans le secteur. Mais à partir de 1979, la sous-utilisation de la capacité industrielle s'est presque maintenue aux environs de 40 % du potentiel disponible.

Malgré, cette situation, le secteur privé continue à investir dans ce secteur jusqu'à présent (cf tableau N- 50).

Ainsi, au niveau de l'amortissement, cette situation engendrerait une augmentation anormale des frais de production si on prenait la même durée nécessaire aux amortissements. En réalité, l'amortissement est calculé en fonction du nombre réel d'heures de travail par an étant entendu qu'en moyenne la durée annuelle de travail d'une usine est de l'ordre de 2160 heures (270 x 8).

Au vu, donc du suréquipement actuel du pays en infrastructure de production d'aliments industriels, il conviendrait de surseoir toute nouvelle extension de ce secteur d'ici l'an 2000. Au contraire, il conviendrait d'orienter les petites usines actuellement en difficulté de s'intégrer dans des projets d'élevage en vue de pouvoir valoriser ces investissements.

Au niveau des capacités de stockage :

A part, les 5 grandes unités de production industrielles (SNA, Nutrimix, SOLELTA, OTD et SNAC), l'infrastructure de stockage à l'échelle des UAB est de loin inférieure au besoin et ce aussi bien pour les matières premières que pour les produits finis.

Malgré, les avantages accordés par l'Etat (en vertu de la loi 74-74 du 3 Août 1974 octroyant des avantages communs aux promoteurs industriels Art. 9 - 11 et 12 et des avantages modulés consistant à l'exonération du droit proportionnel de la patente à concurrence de 70 % du bénéfice pendant 5 ans et des avantages complémentaires liés à la zone territoriale), les industriels des UAB ne se sont pas réellement intéressés pour l'augmentation des capacités de stockage de leurs unités. De ce fait, ils s'approvisionnent en petites quantités de matières premières (besoin d'une semaine à un mois dans les meilleurs cas).

Approvisionnement en matières premières :

L'approvisionnement en matières premières ne se fait convenablement en raison de l'absence d'équipements de réception en vrac (exception faite que 8 Unités qui en sont pourvus). De ce fait des frais superflus sont engendrés (mise en sac, transport, temps mort) grevant sérieusement le coût de production des UAB.

Au niveau du transport :

Depuis le décret du 17 Janvier 1982 fixant les conditions d'autohomologation des produits industriels, les usines ne supportent pas les mêmes frais de transport de matières premières mettant certaines dans des conditions plus difficiles au niveau de la concurrence. Il conviendrait de rechercher une formule de péréquation des frais engendrés par le transport qui serait appliquée à toutes les UAB les mettant ainsi dans les mêmes conditions. Les UAB avoisinantes des centres d'approvisionnement de l'Office des Céréales, des ICM et des carrières de carbonate de calcium supporteront ainsi une part des frais occasionnés pour le transport des matières premières pour les UAB les plus éloignées.

Au niveau des circuits de commercialisation des produits finis :

L'ampleur du circuit de commercialisation dépend de l'importance de l'UAB. Certaines, en appliquant le système d'intégration des élevages (notamment avicoles) ont pu développer un réseau adéquat de distribution et donc une clientèle assez importante. D'autres au contraire, n'ont aucun réseau de distribution permanent et leur travail est conjoncturel.

L'organisation syndicale des industriels en aliments de bétail devrait à notre avis essayer d'étudier ce point et aider ses adhérents à améliorer les conditions de commercialisation de leurs produits.

CHAPITRE III

LES ASPECTS ECONOMIQUES DES ALIMENTS INDUSTRIELS :

1 Les prix des intrants :

En dehors des CMV, du phosphate bicalcique, du carbonate de calcium, du sel et de la sacherie, les autres matières principales (orge, maïs, son, farine de poisson, de viande et tourteau de soja) bénéficient d'une subvention dont l'importance est résumée dans l'annexe N- 20. Cette subvention a varié de 18,38 millimes par kg de maïs à un maximum de 70,54 millimes en 1984. Celle du tourteau de soja de 20,33 en 1977 à 113,98 en 1987. L'orge importée de 5,2 jusqu'à 1976 à 18,47 en 1984 et l'orge locale de 11,49 millimes en 1977 à 55,81 en 1981.

Cette subvention visait en premier lieu l'encouragement des éleveurs d'accéder à ces aliments à des prix leur permettant d'avoir des prix à la production compatible avec leurs cours sur le marché. Aussi, au niveau des industriels, cette subvention permettrait-elle de mobiliser moins de fond de roulement.

Les repercussions de cette subvention sur les différents types d'aliments sont récapitulées dans l'annexe N- 21.

Au niveau des prix réels des matières premières, l'annexe n- 21 et 22 donnent l'évolution de leurs prix réels depuis le démarrage du secteur industriel des aliments jusqu'à présent.

2 Les coûts de production des différents aliments :

Aliment poussin démarrage et croissance :

L'annexe N- 23 donne l'évolution du prix de vente de cet aliment au cours des 22 dernières années ainsi que celle du prix à la production. Cet aliment a son prix de vente varier de 51 millimes le kg de 1965 à 1974 à un maximum de 234 millimes actuellement. (moyenne de calcul faite sur les formules les plus répandues dans le pays (SNAC par exemple).

Les frais de production étaient fixés forfaitairement à 450 millimes par quintal de 1965 à 1974 (soit 7,46 % du coût total) puis à 560 millimes jusqu'à fin 1981 date à partir de laquelle, les industriels sont autorisés à tenir compte des frais réels engagés sans réserver d'être auto-homologués (décret du 27 Janvier 1982).

Aliment poulet de chair finition :

(cf annexe N- 24), le coût de cet aliment a évolué de 50 millimes le kg de 1965 à fin 1974 à 224 millimes actuellement. Les frais de production sont au même niveau que ceux de l'aliment démarrage et ils ont évolué donc dans les mêmes conditions précitées.

Aliment pour poulettes : (cf annexe N- 25).

Le coût de cet aliment a évolué de 41 millimes de 1965 à fin 1974 à 189 millimes actuellement soit une augmentation moyenne au taux annuel de 27,76 %.

Aliment pour pondeuses : (cf annexe N- 26)

Ce type d'aliment a vu son prix augmenter de 39 millimes de 1965 à 1974 à 178 millimes en 1987 soit au taux annuel moyen de 27,41 %.

Aliment pour reproducteurs : (cf annexe N- 27)

La production industrielle de cet aliment n'a pris de l'ampleur qu'à partir de 1980. Son prix a évolué de 46 millimes en 1980-1982 à 217 millimes actuellement son taux moyen d'évolution a été de 46,46 % par an.

Aliment pour engraissement : (Cf annexe N- 28)

Le prix de vente de cet aliment a augmenté de 45 millimes en 1965 - 1974 à 147 millimes actuellement soit avec un taux moyen annuel de 17,43 %. L'augmentation sensible a été enregistrée à partir de Novembre 1981 à la suite de la réactualisation du prix de l'orge et de celui du son.

Aliments pour vaches laitières : (cf annexe N- 29)

Le prix de vente de cet aliment a évolué de 45 millimes avant Novembre 1981 à 160 millimes actuellement soit en moyenne au taux de 11 %.

Aliment pour ovin :

Le coût de cet aliment est passé de 89 millimes le 21 Mai 1982 à 153 millimes actuellement soit en taux annuel de 12 %.

1 L'importance des coûts de l'alimentation concentrée dans les différentes productions animales :

1.1 Produits de l'aviculture industrielle variante avicole (poulet de chair) :

En se basant sur les statistiques avancées dans le budget économique, le nombre de poulets de chair produits, annuellement durant le VIème Plan, a été de 25,9 millions de têtes qui au poids moyen unitaire de 1,7 kg donneraient 44 000 tonnes de nombre en poids vif et 33 000 tonnes en viande nette.

Compte tenu d'un taux de mortalité de 3,5 % des poulets de chair durant la période 21 jours à l'abattage, le nombre annuel moyen de poulets de chair nourris d'aliment poulet de chair finition au cours du VIème Plan serait donc de : 26,850 millions de têtes.

La moyenne annuelle de production réelle de l'aliment poulet de chair finition durant le VIème Plan a été de 115 167 tonnes. Ainsi, la consommation moyenne par poulet de chair en cet aliment serait donc de 4,29 kg ce qui est excessif et dénote bien l'importance de gaspillage au niveau de l'alimentation aussi bien au cours de manipulation-que de l'alimentation.

D'autre part, le taux de mortalité du poulet de chair dans l'intervalle d'âge 0 à 21 jours est en moyenne de 5 % d'où le nombre de poussins alimentés et destinés pour la production de viande durant le VIème Plan est en moyenne de 28,263 millions. A cela, il faudrait ajouter les poussins ponte dont le nombre moyen, avec un taux de mortalité de 18 % de l'âge d'1 jour à la fin de la carrière des pondeuses (18 mois), a été de 4,193 millions soit au total : 32,460 millions de poussins de 0 à 21 jours alimentés en aliments poussins démarrage. La quantité moyenne d'aliment démarrage utilisée durant la période 1980-1986 est de 36 374 T par an soit une consommation moyenne de 1,114 kg par tête. Il est à remarqué que certains élevages sont de loins inférieurs à ce niveau de consommation.

Aussi au total la quantité d'aliment consommée par un poulet de chair, compte tenu du taux de mortalité, est de 5,374 kg d'où un indice de transformation de 3,16 qui est considéré comme étant très élevé.

Oeufs de consommation :

La production d'oeufs de consommation a été en moyenne durant tout le VIème Plan de 759 millions d'unités provenant du secteur industriel.

La quantité d'aliments consommées de 1980 à 1986 a été en moyenne de 174 594 T d'où une utilisation moyenne de 230 g/oeuf de consommation.

Subvention réelle accordée aux produits avicoles :

cl - Viande avicole :

La moyenne de subvention annuelle durant le VIème Plan a été (cf annexe N- 21) de :

- Aliment démarrage et croissance par sujet : 57,73 mil x 1,114 = 6431 Mil.
- Aliment finition : 57,627 x 4,29 = 247,22 Mil. soit au total. = 311,53

Cette subvention représente par kg de viande avicole en poids vif du montant de 183,25 millimes et par kg viande nette : 244,33 Millimes.

Oeufs de consommation :

- Aliments démarrage : $57,73 \times 0,00615 = 0,355$ mil /oeuf
- Aliments poulettes : $55,66 \times 0,0520 = 2,890$
- Aliments pondeuses : $44,12 \times 0,172 = 7,588$
- Total par oeuf = 10,237 MIL /oeuf

3.2 Calcul du prix d'un kg de viande bovine (engraissement de taurillons) :Données de base :

- Trois systèmes d'alimentation sont pratiqués en Tunisie, ce sont à base de :
 - Foin, du concentré industriel et des déchets de culture (système A).
 - Ensilage, du foin et du concentré industriel c'est le système qui s'est développé depuis 1975 avec le projet FAO /SIDA.
 - Paille, aliments concentrés fermiers et déchets de maraîchage, c'est le système (qui est traditionnel dans certaines régions du pays).
- La durée moyenne de l'engraissement est de 180 jour.
- Le poids initial est de 300 kg, les taurillons importés ont une moyenne de poids unitaire de l'ordre de 320 kg.
- Le poids final de l'engraissement est de 450 kgs.

Coût de l'alimentation :

Au cours des 15 dernières années le coût de l'alimentation a évolué comme suit :

- Système A :T A B L E A U N- 55 :

Année	1974		1984		1986	
	PU mill	Montant	PU	Montant	PU	Montant
Poin (900 kg)	30	27 D	40	36	50	45,0
Concentré industriel						
720 kg	50	36 D	133	95,8	152	109,4
	(a)					
Total	-	66	-	131,8	-	154,4

(a) y compris 5 millimes de frais de transport de l'usine à l'exploitation.

De ce tableau on en déduit que le coût d'alimentation pour la production d'1 kg de viande bovine en poids vif a évolué de 420 millimes en 1974 à 879 en 1984, à 1,029 D actuellement. La part de l'aliment concentré est respectivement de 54,54 %, à 72,68 % et 70,85 %.

- Système B :

Ce mode d'engraissement s'est développé notamment par l'ex-projet FAO/SIDA. Il intéresse uniquement certaines régions du Nord. Le nombre de taurillons concernés par cette opération est de l'ordre de 12 000 têtes annuellement. L'évolution de coût de l'alimentation dans ce système a été comme suit :

T A B L E A U N- 56 :

EVOLUTION DU COUT DE L'ALIMENTATION POUR ENGRAISSEMENT
DE BASE D'ENSILAGE ET CONCENTRES

Composant	Année 1974		1984		1986	
	PU	Montant	PU	Montant	PU	Montant
Ensilage (2160 kg)	13	28 D	23	49,68	27	58,32
Concentré (540 kg)	50	27	133	71,82	152	82,08
Poin 180 kg	30	5,4	40	7,20	50	9,00
Total	-	60,41	-	120,70	-	149,90

On en déduit que la part de l'alimentation concentrée dans l'engraissement selon ce système, a évolué de 44,7 % jusqu'à Novembre 1981, puis 55,80 % en 1984 à 55 % actuellement. On remarque que pratiquement ce sont les mêmes tendances que dans le système A sus-mentionné.

- Système C :

L'engraissement à base de paille et aliments fermiers est répandu notamment dans les régions de Ras-Jebel, Metline, Rafrat, Mateur le gouvernorat de Nabeul. IL se fait à base de paille, de son de fèves et féverole et de déchets de cultures maraichères.

Dans ce système le coût moyen de production de 130 kg de viande bovine en poids vif, a évolué conformément au tableau suivant d'après les renseignements pris auprès de ces engraisseurs.

T A B L E A U N- 57 :

EVOLUTION DES COUTS DE L'ALIMENTATION EN ENGRAISSEMENT
TRADITIONNEL

Composant	Année Jusqu'au 8/11		1984		1986	
	PU	Montant	PU	Montant	PU	Montant
Paille (720 kg)	15	10,8 D	30	21,6	35	25,2
Fèves et féverole (540 kg)	60	32,4	120	64,8	135	72,9
Son (540 kg)	25	13,5	70	37,8	70	37,8
Déchet de maraichage a volonté	PK	PM	-	-	-	-
Total	-	56,7	-	124,2	-	135,9

Ainsi la part de l'aliment concentré fermier a évolué de 80,09 % jusqu'à 1974 à 82,6 % en 1984 et 81,45 % actuellement.

3.3 Proportion de l'aliment concentré dans le coût de production d'un litre de lait :

Il s'agit uniquement de bovins de races pures où on distingue pratiquement deux systèmes de production, le premier dit intégré à l'exploitation où seule une partie de l'aliment concentré est achetée de l'extérieur, l'autre "élevage non intégré" où à partir des déchets des cultures maraichères et les fanes d'autres cultures tout le reste provient de l'extérieur de l'exploitation.

La part des coûts des aliments concentrés dans le total des dépenses afférentes à l'alimentation a évolué conjointement au tableau suivant :

T A B L E A U No 58 :

EVOLUTION DU COUT DE L'ALIMENTATION D'UN LITRE DE LAIT EN ELEVAGE INTEGRE

Composant	Année		1981		1984		1986	
	PU	Montant	PU	Montant	PU	Montant	PU	Montant
Paille (1095 kg)	15	116,425	30	132,85	35	138,325		
Foin (1460 kg)	30	143,8	50	173	65	194,9		
Verdure (1095 kg)	6	165,7	13	142,35	16	175,2		
Concentré (1643 kg)	50	182,15	118	193,87	165	1271,1		
Total	-	1208,075	-	1442,07	-	1579,525		

Dans ce système, la part de l'alimentation dans le coût à la production d'un litre de lait a évolué de : 59,36 millimes avant 1981 (dont 46 % pour l'aliment concentré), 147 millimes par litre en 1984 (dont 43,9 % en concentré) à 170,4 millimes actuellement (avec 3400 litres /an et dont 47 % en aliment concentré).

En élevage non intégré, l'évolution du coût de l'alimentation pour la production laitière a évolué comme suit

T A B L E A U No 59 :
EVOLUTION DU COUT DE L'ALIMENTATION POUR LA
PRODUCTION LAITIERE EN ELEVAGE HORS SOL

Composant	Année Avant 1981		1984		1986	
	PU	Montant	PU	Montant	PU	Montant
Paille (1825 kg)	20	136,5 D	40	173	45	183
Foin (2920 kg)	45	1131,4	50	1146	75	1219
Vert (4386)	10	143,8	18	178,8	23	1100,74
Concentré						
- Industriel (1095 kg)	50	154,75	118	1129,2	165	1180,67
- Fermier orge, son, drèches etc... (1095 kg)	40	143,8	120	1131,4	120	1131,400
Total	-	1310,250	-	1558,4	-	1714,800

On déduit de ce tableau que le coût de l'alimentation nécessaire à la production d'un litre de lait a évolué de 103 000 avant Novembre 1981 (dont 32 % en concentré), à 186 000 en 1984 (dont 46,70 % en concentré) et 210 000 actuellement (dont 43,7 % en concentré).

3.4 Part de l'aliment concentré dans la production de viande ovine :

Les aliments concentrés sont utilisés conjonctuellement en alimentation ovine à l'exception des opérations d'embauche dont l'importance est relativement faible en année climatiquement favorable:

CHAPITRE IV

CONTRAINTES ET PERSPECTIVES DE DEVELOPPEMENT :

4.1 Les contraintes :

4.1.1 Augmentation des prix des matières premières :

Ces différentes décisions de réactualisation des prix de retrocession de matières premières intervenues depuis Novembre 1981 ont eu des répercussions défavorables quant à la demande en aliments industriels. Cette situation s'est aggravée par les frais de manipulation et de transport des matières premières depuis les centres d'approvisionnement aux UAB surtout depuis la suppression de la formule de péréquation.

Il conviendrait à notre avis tout en poursuivant la politique tendant à la réalité des prix d'agir sur un niveau des quatre postes suivants :

- Une adéquation parfaite de la politique des prix des produits animaux au niveau de leur production. Ces derniers devraient être réactualisés systématiquement chaque fois que les charges de production connaissent une augmentation quelconque. Cette mesure devrait être accompagnée par la consolidation des circuits de commercialisation et surtout d'intervention permettant d'éviter tout éventuel effondrement de prix résultant d'une surproduction saisonnière ou même annuelle. A l'instar du groupement interprofessionnel des produits avicoles, la mise en place de structures similaire pour le lait et la viande s'impose.

- Au niveau du transport des matières premières : l'adoption au niveau de l'Office des Céréales d'une péréquation du transport des matières premières de ses centres aux différents UAB à inclure aux prix de ces dernières, permettrait sûrement de mettre les UAB les plus éloignées dans les mêmes conditions que celles des UAB tout près de ces centres. La création de l'institution mentionnée en paragraphe relatif au maïs (b4) aiderait à solutionner ce problème.

- Au niveau de l'approvisionnement du pays en matières premières importées. Avec l'augmentation, en cours de réalisation de la capacité de stockage des produits céréaliers, il sera aisé dans l'avenir de mieux profiter de la baisse des prix internationaux des matières premières en réalisant des achats plus importants. Il serait même intéressant de penser à un regroupement éventuel de nos achats avec certains pays voisins.

- Au niveau des taxes dues à l'importation des matières premières, la suppression de certaines taxes telles que la T.P permettrait de réduire les prix aliment. D'ailleurs, le développement de l'industrie qui serait engendré permettrait de compenser, en partie au niveau de la T.V.A. qui sera instauré incessamment.

4.1.2 Stockage des matières premières à l'échelle UAB :

Les frais de manutention et de transport des matières premières peuvent être réduits par des achats portant sur des volumes plus importants (en valorisant mieux les équipements de transport individuels ou en ayant des prix préférentiels auprès des organismes de transport STM, chemin de fer...).

4.1.3 Financement des stocks :

En attendant la réalisation de tout le plan de développement de la capacité de stockage de l'Office des céréales, il conviendrait d'utiliser la capacité actuelle disponible dans certaines UAB, par l'adoption de la formule de warratage des stocks. Cette formule est de nature à épargner les industriels du besoin financier important nécessité par l'acquisition d'un volume important de matières premières d'une part et d'encourager d'autres industriels à augmenter leur capacité de stockage de l'autre. De même à l'échelle nationale, cette formule offrirait la possibilité de réaliser des économies substantielles au niveau de l'importation par l'acquisition de volume important au moment propice (chute des prix à l'échelle internationale).

4.1.4 Fiscalité imposée aux aliments industriels :

Ces aliments constituent des intrants nécessaires à l'élevage dont les produits sont exonérés de toutes les taxes depuis le début de l'année en cours. L'exonération des aliments industriels de la taxe à la production permettrait, par l'augmentation de leur utilisation, de réaliser une sensible amélioration de la productivité du cheptel et par voie de conséquence d'accélérer le rythme de développement considérablement notre déficit en ces produits voire même réaliser l'autosuffisance.

4.1.5 Capacité de production :

La capacité actuelle dépasse de loin notre besoin, elle pourrait même suffire d'ici une vingtaine d'années. Il conviendrait donc de surseoir toute nouvelle installation d'UAB et n'agréer que des équipements de renouvellement ou de modernisation de la technologie de production.

4.1.6 Contrôle qualitatif des aliments :

Après cette période de démarrage de cette industrie et de vulgarisation de l'utilisation des aliments industriels, il est temps d'appliquer rigoureusement la législation en vigueur (cf annexe No 31) et d'accélérer la parution des normes de production relatives à ce secteur et en cours d'élaboration à l'INNORPI (Institut National de Normalisation des produits Industriels). L'application de ces mesures permettront à brève échéance d'améliorer sensiblement les performances de ces aliments en réduisant les indices de transformation ainsi que l'écartement des UAB marginales indisposés à améliorer la qualité de leurs produits.

4.1.7 Matières premières :

Compte tenu du nombre restreint de matières premières utilisées actuellement, la diversification de formules d'aliments reste très difficile dans le contexte actuel. Les efforts entrepris en matière de développement des ressources locales de matières premières (céréales, légumineuses, produits industriels et sous-produits) ne pourraient aboutir en l'absence d'un soutien au niveau de leurs prix. Le recours à la formule de subvention (en monnaie locale) permettrait non seulement d'aligner les prix des produits locaux sur ceux provenant de l'importation mais également d'engendrer une "impute" tout au niveau économique que social.

Il importe également de procéder au contrôle systématique de la qualité des matières premières aussi bien à leur embarquement qu'à leur arrivée en Tunisie.

4.2 Importance des aliments concentrés dans le développement des produits animaux :

Les aliments concentrés constituent l'unique ressources alimentaire de la volaille et de ce fait la maximisation de la productivité individuelle est tributaire de la quantité et de la qualité des aliments qui lui sont servis.

Le niveau actuel des indices de transformation estimé à 2,8 pour la viande de volaille et de 3 pour les oeufs est de loin supérieur à celui atteint dans les pays européens (1,8 pour la viande et 2,5 pour l'oeuf).

L'amélioration de ces indices en Tunisie pourrait être réalisée par :

- La granulation des aliments pour poulets de chair entrainera une amélioration de l'indice de transformation de 4 à 5 % en fonction du niveau énergétique de l'aliment.

- L'introduction dans les aliments : de la graisse et de la farine de poisson. Cette technique permet de réduire l'indice de transformation. Cette graisse pourrait être aussi bien d'origine animale (abandonner des déchets d'abattoirs en Tunisie) que d'origine végétale (huile dont les possibilités sont limitées).

Pour les ruminants des aliments concentrés jouent un rôle non moins important que chez la volaille. En effet ce sont ceux qui doivent procéder à l'équilibre des rations de base servies et surtout à la mise à la disposition de l'organisme animal les substances ou indispensables tel que les vitamines, les oligo-éléments et les additifs de prévention contre certaines maladies.

Une attention particulière devrait donc être accordée à la qualité des premix importés et des condiments minéraux vitaminés commercialisés dans le pays. La Sous-Direction de l'alimentation animale qui vient d'être créée à la Direction Générale de la Production Animale englobe un service pour veiller à la qualité de tous les aliments concentrés ainsi qu'à celle des matières premières utilisées dans le pays.

4.3 Perspectives de développement des aliments concentrés :

Le rôle à jouer par les aliments concentrés reste déterminant quant à l'amélioration du potentiel de production des différentes espèces animales élevées en Tunisie. Les possibilités d'augmentation des effectifs animaux étant limitée compte tenu des potentialités du pays, l'intensification de l'élevage ne pourrait être conçue donc que par une nette amélioration de la productivité du cheptel.

Ainsi les projections de développement du secteur des aliments concentrés devraient être axées en priorité sur l'amélioration sensible de la qualité donc de les rendre plus performants. Outre les mesures mentionnées aux paragraphes I et II du présent chapitre, il conviendrait alors d'augmenter l'efficacité des aliments fermiers (agricoles et sous-produits) par leur utilisation à bon escient d'une part et l'amélioration de leurs qualités (combinaison de plusieurs produit et adjonction de CMV par exemple).

Ces projections seront établies dans une phase ultérieure une fois les niveaux de consommation en différents produits animaux auraient été identifiés.

Toutefois, pour l'horizon 1991, dernière année du VIIème Plan, les besoins en aliments concentrés ont été fixés comme suit:

Les besoins de l'année 1991 en aliments industriels et fermiers ont été établis d'après les normes mentionnées au tableau suivant :

T A B L E A U No 60 :
BESOINS INDIVIDUELS EN ALIMENTS CONCENTRES
 (En kg par tête ou UP)

Espèce	Races	Besoin annuel en kg par UP ou Tête		
		Effectif concerné	% de l'effectif	Qté annuelle
Bovins	Races pures	Secteur organisé	37000 à 90 %	1100
		Elevages intensifs	5400 à 70 %	855
		Elevages non intensifs	44000 à 40 %	490
	Autres en semi-races	intensifs	279000 à 30%	130
Ovins	Lait-tiers		219000 à 50 %	25
	autres semi-races	intensifs	3503000 à 30%	14
Caprins	semi-intensifs		719800 à 30%	14
Equins		intensifs	150000 à 10%	72
Asins		Extensif		145
Camelin		Extensif		167
Volaille	P.chair			4,8
	P.indus.			47
	Reprod.			53,5
	V.trad.			32

A partir de ces données, les besoins globaux du cheptel en aliments concentrés se situeraient aux niveaux suivants :

a/ - Aliments industriels :

Poulets de démarrage	370 000 Tonnes
Poulets de chair finition	154 000 Tonnes
Poulettes	26 700 Tonnes
Pondeuses	166 000 Tonnes
Reproductrices	14 000 Tonnes
	<u>Sous total</u>
	volaille : 398 000 T
Bovins	89 000 Tonnes
Ovins et caprins	22 000 Tonnes
	<u>Sous total</u>
	ruminants : 111 000 T
<u>Total Général</u>	<u>509 000 T</u>

b/ - Aliments fermiers :

Bovins RP	26 000 T
Autres races bovines	60 000 T
Ovines laitiers	3 000 T
Autres races ovines	79 000 T
Caprins	16 000 T
Equins	87 000 T
Asins	22 000 T
Camelins	14 000 T
V. traditionnelles	128 000 T
<u>Total aliments fermiers</u>	<u>435 000 T</u>

Ainsi les taux d'augmentation moyen durant le VII^{ème} Plan seront respectivement, par rapport à l'année 1986 du 1,34 % pour les aliments industriels et - 5,2 % pour les aliments fermiers en raison des mesures prévues pour l'amélioration qualitative de ces sous-produits d'une part et l'année 1986, année climatiquement difficile, ne pourrait être prise comme référence pour le prochain plan.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1 - Perspectives décennales 1962-1971, Sous-comité de l'Elevage Ministère de l'Agriculture.
- 2 - Rapport sur la situation générale des stocks de maïs, des quantités d'aliments fabriqués et des recettes, établi en Janvier 1969 par l'Office des Céréales.
- 3 - Note sur la réalisation de l'usine de Bir El Kassaa établie en Décembre 1965.
- 4 - Note de l'Office des Céréales du 31 Janvier 1968 sur l'usine de Bir El Kassaa.
- 5 - Rapport de synthèse du secteur de l'Elevage 1969-1971 établi en 1972 par la Commission sectorielle de l'Elevage Ministère de l'agriculture.
- 6 - Office des Céréales.
- 7 - Les projets avicoles sont étudiés et agréés par l'Agence de Promotion des Investissements Agricoles créée en 1982.
- 8 - Rapport sur le suivi de la production industriels d'aliments établi par le Service Aliments du Bétail de la Direction de la Production Animale.
- 9 - Archives services aliments du Bétail et rapports de suivi de la production d'aliments industriels établie par l'Office des Céréales.
- 10 - Rapport de synthèse du groupe alimentation bilan de la décennie 1962-1971.
- 11 - D'après l'Office des Céréales : utilisation des matières premières importées.
- 12 - Bilan de la céréaliculture 1964-1985 établi par la Direction de la Planification et de l'Evaluation de l'Office des Céréales en Janvier 1986.
- 13 - Etude sur les possibilités locales de production de matières premières susceptibles d'être incorporée à l'alimentation animale établie par le service aliments du Bétail.
- 14 - Données économiques sur les cultures industrielles établies en 1983 par l'INRAT.

15 - Prix d'achat pratiqué par l'Office des Céréales duquel et fallait déduire le frais du transport du lieu de production au centre de l'Office des céréales le plus proches.

16 - Rapports annuels des commissariats régionaux au développement agricole.

17 - Budget économique 1977 de Janvier 1987 du Ministère de l'Agriculture.

18 - Enquêtes annuelles de base de la Direction de la Planification ajustées avec les données fournies par les C.R.D.A.

19 - Rapport du séminaire national sur les sous-produits de l'olivier tenu à Monastir en Décembre 1985.

20 - Office des céréales situation des UAB en 1987.

21 - Agréments accordées par l'Agence de Promotion des Investissements Industriels et rapport du suivi élaboré par la Direction de la Production Animale.

22 - API et Direction de la Planification et des Statistiques Agricoles du Ministère de l'Agriculture.

COMPOSITION CHIMIQUE DES MATIERES PREMIERES UTILISEES EN TUNISIE

MATIERES PREMIERES	M S	CELL	ENERGIE NET.KCL	CH. TIE UF	PROTEINES BRUTES	R A D	M	L	R+C	MG	NR	F
	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
POIS	87	2.5	3370	1.15	9	6.6	0.19	0.25	0.34	4	1.3	0.3
ET.SOJA	90	7	2130	1.04	44	39.6	0.59	2.73	1.26	1	6	0.6
SON	80	10.5	1200	0.72	-	-	0.22	0.53	0.53	4	4.5	1
SON FIN	80	10	1400	0.7	-	-	0.21	0.59	0.51	4.5	5.5	1.2
ORBE	87	5	2040	1	10	7.4	0.17	0.37	0.4	2	2.5	0.35
F.POISSON	92	-	2950	1.01	50	51	1.57	4.57	2.14	10	19	3
F.VIANDE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DECHETS.MATTOIRE SECHET	93	-	2070	0.77	50	40	0.65	2.53	1.1	10	30	4.5
RECYCLO	-	-	2500	1	43	-	-	-	-	12	17	0.74
VOLETTE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FARINE D'OS	-	-	1004	-	30.2	-	-	-	-	6	52.4	11
LEVURE	95	2.5	2070	0.99	47	42.3	0.66	3.25	1.19	0.7	7	1.4
F.LUZERNE	90	2.5	1140	0.49	17	12.2	0.25	0.71	0.43	2.25	9	0.24
SENDELE	80	3.5	2750	1.00	15	12.0	0.24	0.50	0.54	4	2.5	0.6
GRAISSE ANIMALE	99	-	0000	3.7	-	-	-	-	-	99	-	-
MILLE DE SOJA	99	-	9820	3.7	-	-	-	-	-	99	-	-
MECLASSE.BETTE.	75	-	2200	0.7	10	5.1	-	-	-	-	0	0.02
PULPE.BETTE.	80	20	3404	0.85	9	4.6	0.19	0.52	0.31	1.5	6	0.1
POIS FOURRAGER	90	5.5	2500	1	27	10.9	0.2	1.56	0.5	2	3.5	0.4
Ca CO3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P.BICAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
OXYDE DE Mg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Na Cl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BLE FOURRAGER TENDRE	87	2.5	3000	1.00	11	0.9	0.17	0.31	0.42	2	1.5	0.35
RENCOULE	80	9	2000	0.9	16	13.1	0.24	0.67	0.55	4.5	4	0.9
TRITICALE	90	3.0	3104	1	10.2	-	0.2	0.43	0.57	1.9	2	3
PULPE D'OLIVE BRUT	89.5	26.2	900	0.5	9.7	4.5	-	-	-	6.4	17.2	0.75
BRUT	97	42	-	0.45	-	-	-	-	-	3	10	-
ORIGNONS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.03
D'OLIVE TAMISE	90	26	-	1	5.4	2.1	-	-	-	9	21	-
CARBONATE DE FER	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SULFATE DE Ca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SULFATE DE Ca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OXYDE DE ZINC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OXYDE DE Mn	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SELENITE DE SOUDE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UREE	-	-	-	-	260	200	-	-	-	-	-	-

MINISTERE DE L'AGRICULTURE
DIRECTION
LA DOCUMENTATION

Premix recommandés dans la fabrication des aliments de bétail

	NO.1	NO.2	NO.3	NO.4	DIVERS	VACHE	BOVINS	JEUNE	OVINS
	1111	1111	1111	1111	VOLAILE	LAITIER	ENGRAIS	VEAU	11111
					R + B	NO.7	NO.5	NO.9	
VITAMINES									
A (1000 UI)	3000	2000	2000	2000	3000	3200	4000	1600	2000
B1 (1000 UI)	600	400	400	400	600	-	-	-	-
B (1000 UI)	-	-	-	-	-	1600	1600	800	4000
E mg	6000	4000	2000	2000	6000	4000	6000	2000	6000
E3 mg	600	400	400	400	600	-	-	40	-
E7 mg	200	100	100	100	400	-	-	500	-
B2 mg	1200	800	800	800	1600	-	-	500	-
B6 mg	-	-	-	-	400	-	-	500	-
B12 mg	4	2	2	2	4	-	-	4	-
C	6000	4000	-	-	5000	-	-	-	-
PANTOTHENATE.CA mg	3000	2000	1000	1000	4000	-	-	2000	-
ACIDE FOLIQUE mg	6000	4000	4000	4000	10000	-	-	2000	-
BIOPTINE mg	300	100	-	-	300	-	-	-	-
CHOLINE g	10	30	30	10	40	-	-	-	-
	120	100	100	100	160	-	-	1000	-
MINÉRAUX EN mg									
FER	6400	6400	4000	4000	8000	6000	6000	12000	6000
CUIVRE	1600	1600	1200	1200	2000	2000	2000	1000	1400
ZINC	8000	6000	6000	6000	10000	10000	10000	6000	10000
MANGANÈSE	12000	12000	9600	9600	16000	10000	10000	6000	6000
COBALT	80	80	60	60	100	20	20	100	20
SELENIUM	32	32	24	24	40	20	20	20	20
IODE	160	160	120	120	200	160	20	40	20
MAGNÉSIE	0	0	0	0	0	30	20	40	20
ACIDES AMINÉS EN mg									
METHIONINE	400000	160000	200000	100000	400000	-	-	-	-
LYSINE	60000	-	-	-	-	-	-	-	-
ANTI OXYDANT mg g	30	30	30	30	30	30	30	30	30
ANTI OXYDANT mg	4000	4000	1000	1000	1000	-	-	-	-
ANTI COCCIDIEN g	20	20	-	-	-	-	-	-	-
FACTEUR DE CROIS. mg mg	3000	3000	-	-	-	-	-	-	-

COMPOSITION PAR KG DE PREMIX A B.5.1

EVOLUTION DES IMPORTATIONS DES MATIERES PREMIERES

EN : QT

ANNEES	ORGE	TOURTEAUX DE SOJA	MAIS	FARINE DE LUIERNE	C H V	SORGHOS	PHOSPHATE BICALCIQUE
1965	-	2400.3	11451.91	320.26	199.9	-	264.9
1966	-	3967.9	19961.3	521.6	342.82	-	260.61
1967	-	5644.25	37636.24	682	439.85	846.75	325.26
1968	-	7879.36	47981	291.2	588.83	4527.22	605.94
1969	-	10994.60	42971.73	120.17	774.77	3964.85	608.9
1970	-	20078	54496.65	-	1001.10	-	521.86
1971	-	29058	93380	-	4279.22	-	65.31
1972	-	70689	216240	-	-	-	-
1973	350000	133960	345600	-	-	-	-
1974	241640	103700	312420	-	-	-	-
1975	292720	240070	558210	-	-	-	-
1976	-	170070	647930	-	-	-	-
1977	617700	454020	1140590	-	-	-	-
1978	1039400	450000	1489160	-	-	-	-
1979	1230450	597700	1709160	-	-	-	-
1980	500640	1049210	2390640	-	-	-	-
1981	1023910	874620	2700210	-	-	-	-
1982	-	1075600	3437030	-	-	-	-
1983	-	560970.5	2206610	-	-	-	-
1984	110000	1109510	2479210	-	-	-	-
1985	207740	706090	2223200	-	-	-	-
1986	1095730	1030000	2530000	-	-	-	-

EVOLUTION DES COUTS D'IMPORTATION DES MATIERES PREMIERES

ANNEES	GRBE	TOURTEAUX DE SOJA		MAIS		TOTAL
	(1)	DINARS (1)	DINARS (1)	DINARS (1)	DINARS (1)	ANNUELLE
1965	-	-	-	-	-	-
1966	-	-	-	-	-	-
1967	-	-	-	-	-	-
1968	-	-	-	-	-	-
1969	-	-	-	-	-	-
1970	-	-	146685	-	-	146685
1971	-	-	197588	334414	-	531902
1972	-	-	462481	638428	-	1092909
1973	2152888	-	1489855	1587678	-	5129421
1974	1759588	-	921259	2189953	-	4870800
1975	1865932	-	1687185	3286538	-	6739655
1976	-	-	1486278	3645384	-	5129662
1977	2741714	-	4518264	5279887	-	12539865
1978	4722793	-	4893984	7429828	-	16226605
1979	5483919	-	6299122	1828167	-	12919208
1980	4258578	-	11888491	14359537	-	19586706
1981	14597227	-	12256267	22267994	-	49121488
1982	-	-	15487856	26228353	-	41916209
1983	-	-	9561786	18218148	-	27779934
1984	1113428	-	28943875	38863145	-	52919848
1985	2278952	-	9433349	24581888	-	34295721
1986	7288888	-	28416888	21938888	-	49544664

EVOLUTION DES QUANTITES DES MATIERES PREMIERES UTILISEES

EN QUINTAUX

	1968			1969			1970			1971		
	MAIS	ORSE	SOJA	MAIS	ORSE	SOJA	MAIS	ORSE	SOJA	MAIS	ORSE	SOJA
	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
ALGERIE	84254	241552	353575	183229	176334	458447	98967	28128	418376	831172	23487	321993
ARABIE SAOUDITE	147968	68373	73269	174711	119672	62189	247786	8612	71835	158323	2888	52889
ARGENTINE	42658	61117	16596	42486	87439	28968	35858	54828	23564	39948	24533	14713
AUSTRIE	88918	16938	39289	186914	62876	43353	143356	26728	42852	98264	8188	33891
BELGIQUE	45342	25968	14144	17848	23196	5316	19318	4934	3624	5788	1358	2614
BULGARIE	13478	2858	3888	28783	18565	7611	14572	6658	3759	4258	4828	3688
CANADA	18928	24887	5881	23551	38183	11533	38288	14818	18882	14884	17581	12599
CHILE	2388	26816	4898	4658	38918	4881	6158	12382	4884	4388	4888	5888
CHINA	13458	37478	13784	78295	179584	17128	79627	12875	8328	29864	11278	18291
COLOMBIE	5665	18988	1654	26188	92817	18122	35953	12421	6388	18779	15762	18821
CORÉE	96378	118654	46418	158756	183423	37152	273569	39743	71522	146597	34886	49776
DANEMARK	153158	32588	34238	136851	93734	45336	143388	18978	48489	76285	2887	21868
ESPAGNE	813763	85785	124466	652442	146857	211197	671474	32968	288968	461785	17745	148227
ETATS UNIS	41125	65688	5435	74988	129775	16411	114795	37484	4528	49961	13881	7881
FRANCE	2758	9448	1472	21881	54721	7216	34944	8264	534	28345	6486	1681
GRÈCE	26324	24589	8658	47491	55866	18519	151158	38327	6628	9368	15844	6678
IRLANDE			3452	4782	591	17385	4787	561	8589	4288	1386	
ISRAËL	15188	55188	4428	71231	147791	13519	121194	38787	1184	45818	12556	2878
ITALIE	588	228	248	1888	13888	1588	1883	88	988	688	58	
JAPON	13886	13376	4693	28821	13553	13894	35119	7861	5978	23838	978	6723
MEXIQUE	1588	6888	1148	21174	28984	4779	19688	6648	766	248		258
TOTAL	2142881	937719	797528	1815894	1462582	1881458	3167399	438836	924931	2132841	222248	714293

EN : QUINZAIN

REGIONS	Mo.1	Mo.2	Mo.3	Mo.4	DIVERS	TOTAL	QVIME	Mo.5	Mo.7	QF	TOTAL
						VOUILLE	VOUILLE				GENERAL
TUNIS *	9905.97	64492.1	107231.7	599312.6	45175.1	1514417.	27706	331467.1	50806.16	28553.0	1715476
ARIANA *											
BEN ARDJS *											
BIZERT	1174.1	4882.65	2974.87	6592.4	-	14921.1	218	56124.58	74.76	7108	6651.
ZAGHOUAN	2894.9	13831.5	12889.97	21756.1	-	18893.65	7197.5	63379.5	67579.4	11782.85	-
MASEUL	25747.98	54981	33832.37	113420.6	2171	131787.8	24413.0	178079.6	9285.00	1271	-
S/T NORD-EST	129821.8	721787.4	175247.1	734686.4	47751.2	1889943.	66677	645268.9	163957.1	43564.05	1752838
BEJA	1671.6	8558.8	3589.1	8428.4	-	25182.4	330.1	35667.23	1453.9	326	-
SILIANA	-	811	8	342	-	1857	48	19972.4	24998.1	-	-
JENDOUBA	11578.4	24219.1	18943	66774	4481	138893.1	5798	46131.49	128	138	-
LE KEF	768	5915	613	12804	-	19297	2119.1	14754.58	4121.1	-	-
S/T NORD-OUEST	15881.2	39595.9	15876.1	187418.4	4489	181583.9	7693.2	119645.9	36781.2	446	8
TOTAL NORD	143825.2	761381.2	198325.4	847186.8	51842.2	1991437.	68378.2	761981.6	288688.4	46812.05	1752838
SOUSSE	14834	58989.9	7531.1	86592.1	6481.9	167536.7	26882.8	222461.1	57783	5282.4	-
KHASTAT	17485.5	84181.7	4167	75657	155	141546.2	938	169879.5	11872	64	-
MAHDIA	5156	22636.8	248	5781	-	31485.8	-	188641.3	6238	-	-
SFAI	98446.5	271257.5	169778.5	318433.1	4259.5	746167.1	8535	464181.1	66445.84	4931	-
S/T CENTRE LITTORAL	125847	428975.9	183711.4	438863.2	18876.4	1196675.	35965.8	577846.8	178341.4	18417.4	8
KAIROUAN	928.5	6185.1	1678.2	2542	125	12163.41	13788.4	13848.96	10735.0	9189	-
KASSERINE	62	824	1658.6	5518	-	8849.6	15991.9	70221	2146.4	1793	-
SIDI BOUZID	218	5651	28	258	-	6139	34414	148716.6	7745.84	165.9	-
S/T CENTRE OUEST	1192.5	12588.7	4348.8	8381	125	26552.87	64186.3	277809.5	28676.94	11246.9	8
TOTAL CENTRE	126239.5	441564.6	198868.2	446365.2	11881.4	1213227.	188872.1	1254146.	179837.8	28664.7	8
GABES	767	5999	4217.7	6825.9	-	15799.6	28112.1	171233.8	58998.4	-	-
MEDEJINE	1337.5	6775.5	554.6	23841	-	32612.5	13857.1	8964	18226.1	-	-
TATAOUINE	157	633	334	1999	-	3122.5	888881	21174	24382.3	1446	-
S/T SUD-EST	2261.5	18987.5	5186.2	32659.9	8	58935.6	35469.4	289396.3	74187.4	1446	8
GAFSA	1817	18157	745	6165	-	18694	59685	52678.1	4466.7	-	-
TOZEUR	8	8	456.9	8	-	4692.5	6258	1894	-	-	-
KEBILI	588	456.9	1281.9	8	-	1285.7	17256.5	7718.37	488	-	-
S/T SUD-OUEST	2117	18633.9	2483.8	6165	8	28887.7	87834	67786.67	6166.9	8	8
TOTAL SUD	4378.5	21521.4	7518	38924.9	8	71825.2	117885.4	277183.1	88972.1	1446	8
TOTAL CENTRE & SUD	178618	667886	195578.2	485190.1	11881.4	1284252.	217875.5	1531247.	279850.1	31114.7	8
NORD-EST	128821.8	721787.4	175246.9	734686.4	45175.2	1889943.	66677	645278.9	163957.1	44292.05	-
NORD-OUEST	15882.2	39595.9	15878.3	187418.4	4489	181584.1	7693.2	117645.7	82598.3	446	-
S/TOTAL NORD	143825.2	761783.3	198325.2	847186.8	49664.2	1991437.	68378.2	762924.6	249547.4	44741.05	8
CENTRE LITTORAL	125847	428975.9	183711.3	438863.2	18876.4	1196675.	35965.8	577846.8	178341.4	18417.4	-
CENTRE OUEST	1192.5	12588.7	4348.8	8381	125	26552.87	64186.3	277809.5	28676.94	11246.9	8
S/TOTAL CENTRE	126239.5	441564.6	198868.1	446365.2	11881.4	1213227.	188872.1	1254186.	179837.4	28664.7	8
SUD-EST	2261.5	18987.5	5186.2	32659.9	-	58935.6	35469.4	289396.3	74187.4	1446	169854.9
SUD-OUEST	2117	18633.9	1281.9	6135	-	28889.7	87834	67786.67	6166.9	-	172570.2
S/TOTAL SUD	4378.5	21521.4	6468.1	38784.9	8	71825.2	117885.4	277183.1	88972.1	1446	54742.1
TOTAL PAYS	273642.2	1224389.	394493.4	1322258.	63665.6	3275688.	182445.7	3244136.	529438.6	18951.05	547424.1

EVOLUTION DE LA PRODUCTION D'ALIMENTES INDUSTRIELS 1982
 1982

EN : QUINTRAIS

DEVENEMENTS	NO.1	NO.2	NO.3	NO.4	DIVERSE VOLAILLE	TOTAL VOLAILLE	DIVINS	NO.5	NO.7	SR	TOTAL GENERAL
TOTAL NORD	149394	1831227	176875	787499	52297	2211262	1429 1	145479	729232.7	64414	
BOISSE	14498	42559	7447	83648	11778	199126	224994	22277	73731	158	
MONTON	14578	118449	4496	26657	278	158421	57141			122	
MARON	5287	33841		4618		42746	73782		2878		
SPIN	52164	293976	114483	372581		838284	189898	1825	12247	2729	
S/IT CENTRE LITTORAL	98711	586845	129446	498496	12888	1228497	542227	24312	58876	2811	
KAROUAN	818	5863	1824	1954		9671	53222	2467	634416	1428	
KASSERINE		1882		828		1916	73421		2872		
S/IT BOULIE	988	4288		4888		9288	191848				
S/IT CENTRE OUEST	1718	11251	1824	6784	8	28787	218796	2487	636446	1428	
TOTAL CENTRE	92429	518896	129488	497288	12888	1249284	662822	26749	784524	4449	
BOIES	1588	3469	1514	7224		12887	143942	1864	24432		
MEDONNE	2782	7265	8584	19768		38229	16221	2627	1483	1527	
CATONNE	128	271	698	2122		3229	54288				
S/IT SUD-EST	4348	31885	18716	29214	8	52275	194461	5491	25891	1527	
BAFIN	1174	4958	2718	9827		28678	216294		1573		
TATEP	8	8					2288				
KEPILI	258	854				1184	48797				
S/IT SUD-OUEST	1424	7813	2718	9827	8	21774	259187	8	1592	8	8
TOTAL SUD	5864	18818	12426	38941	8	77849	452646	5491	27484	1527	8
TOTAL CENTRE & SUD	98193	536914	142986	536229	12888	1326073	1715671	32298	702886	5986	8
NORD-EST	138188	966457	146528	673468	29273	1968998	96198	111326	71687	56899	
NORD-OUEST	31214	45688	29525	189829	28249	245827	32296	42568	71126	7215	
S/TOTAL NORD	169394	1423345	176875	787499	67222	2214825	131496	157484	142722	64114	
CENTRE LITTORAL	98711	586845	129446	498496	12888	1228497	542227	24312	58876	2811	
CENTRE OUEST	1718	11251	1824	6784		28787	218796	2487	636446	1428	
S/TOTAL CENTRE	92429	518896	129488	497288	12888	1249284	662822	26749	784524	4449	
SUD-EST	4348	31885	18716	29214		52275	194461	5491	25891	1527	269854.9
SUD-OUEST	1424	7813	2718	9827	8	21774	259187	5491	1592	1527	177565.2
S/TOTAL SUD	5864	18818	12426	38941	8	77849	452646	10982	27484	3054	
TOTAL PAYS	245788	2182163	461887	1859941	77297	4567422	2774212	212599	2282246	76369	8

EVOLUTION DE LA PRODUCTION D'ALIMENTS INDUSTRIELS : 1964
 ~~~~~

EN QUINCAUX

| BOUVERNOIRATS       | NO.1   | NO.2    | NO.3   | NO.4    | DIVERS<br>VOLAILLE | TOTAL<br>VOLAILLE | OVINS  | NO.5   | NO.7   | DE    | TOTAL<br>GENERAL |
|---------------------|--------|---------|--------|---------|--------------------|-------------------|--------|--------|--------|-------|------------------|
| TUNIS               | 90260  | 589784  | 154169 | 619459  | 30981              | 1492667           | 65     | 59686  | 36348  | 1862  | 1509744          |
| ARIANA              |        |         |        |         |                    |                   |        |        |        |       |                  |
| BEN AROUS           |        |         |        |         |                    |                   |        |        |        |       |                  |
| BIZERTE             | 2712   | 15817   | 12438  | 31416   | 1721               | 63855             | 2256   | 12641  | 28632  | 2245  | 111969           |
| ZAKHOUAN            | 1112   | 2466    | 1672   | 31288   |                    | 37658             | 8799   | 27623  | 52411  | 7473  | 147942           |
| NABEUL              | 19518  | 77475   | 11363  | 112462  | 3285               | 223585            | 936    | 8329   | 2580   | 3396  | 236688           |
| S/T NORD-EST        | 118295 | 661244  | 179784 | 794628  | 32916              | 1817761           | 13157  | 118179 | 125171 | 14166 | 2899451          |
| BEJA                | 1031   | 2879    | 9484   | 15282   |                    | 29811             |        | 464    | 2166   |       | 32491            |
| SILIANA             | 28     | 5139    | 3775   | 2971    | 0                  | 11987             | 0      | 18398  | 25517  |       | 47828            |
| JENDOUBA            | 11969  | 17795   | 18588  | 69423   | 3864               | 148758            | 2218   | 5922   | 14666  | 57    | 162845           |
| LE KEF              | 1311   | 4982    | 334    | 1888    |                    | 9547              | 1878   | 662    | 1639   | 75    | 17021            |
| S/T NORD-OUEST      | 14645  | 33675   | 32818  | 186676  | 3864               | 192181            | 3389   | 17446  | 44198  | 132   | 257177           |
| TOTAL NORD          | 133243 | 719919  | 211882 | 983276  | 42882              | 2889982           | 16465  | 135625 | 169361 | 14388 | 3345633          |
| SOUSSE              | 16175  | 62427   | 15864  | 77393   | 12858              | 184932            | 61556  | 19574  | 73194  | 2152  | 341488           |
| MONASTIR            | 12284  | 57128   | 2528   | 13358   | 374                | 85568             | 17211  | 28     | 78     | 0     | 182869           |
| BAHDIA              | 7718   | 11333   | 5      | 12515   |                    | 31763             | 39964  |        | 7746   |       | 78473            |
| SFAI                | 33476  | 173535  | 74622  | 374789  | 458                | 656791            | 157661 | 1368   | 26458  | 5858  | 847328           |
| S/T CENTRE LITTORAL | 69565  | 284625  | 92213  | 477971  | 14682              | 959854            | 275392 | 28954  | 187468 | 7282  | 1778878          |
| KAIROUAK            | 1955   | 6889    | 788    | 7232    | 1368               | 19255             | 23789  | 7586   | 36129  | 6118  | 98989            |
| KASSERINE           |        |         | 3724   | 768     |                    | 4464              | 28792  | 3642   | 2994   |       | 39512            |
| SIDI BOUZID         | 6858   | 3864    |        | 2661    |                    | 11745             | 46885  |        |        |       | 58638            |
| S/T CENTRE OUEST    | 7975   | 11872   | 4824   | 18653   | 1368               | 35484             | 99446  | 11228  | 39183  | 6118  | 189451           |
| TOTAL CENTRE        | 77548  | 315497  | 96635  | 488424  | 16842              | 994538            | 374838 | 32182  | 146651 | 11312 |                  |
| BABES               | 619    | 2971    | 1863   | 25878   |                    | 29771             | 53844  | 18521  | 6991   |       | 188287           |
| MEDEKINE            | 328    | 1748    | 6232   | 33889   |                    | 41341             | 11185  | 625    | 518    | 282   | 53873            |
| TATAOUINE           | 172    | 868     | 435    | 635     |                    | 2111              | 4894   |        |        |       | 7885             |
| S/T SUD-EST         | 1112   | 5579    | 7778   | 58722   | 0                  | 73182             | 69123  | 11156  | 7581   | 282   | 161165           |
| GAFSA               | 1583   | 5845    | 7242   | 14732   |                    | 28277             | 63946  | 318    | 5854   |       | 96637            |
| TOZEUR              |        |         |        |         |                    |                   | 3288   |        |        |       | 3288             |
| KEBILI              |        | 3337    |        | 918     |                    | 4247              | 18228  |        |        |       | 24475            |
| S/T SUD-OUEST       | 1586   | 6382    | 7242   | 15642   | 0                  | 32774             | 87374  | 318    | 5854   | 0     | 126312           |
| TOTAL SUD           | 2628   | 13961   | 15812  | 74364   | 0                  | 185957            | 156497 | 11466  | 13355  | 282   |                  |
| TOTAL CENTRE & SUD  | 3752   | 19548   | 22782  | 133886  | 0                  | 179148            | 225428 | 22622  | 28856  | 484   | 161165           |
| NORD-EST            | 118295 | 661244  | 179784 | 794628  | 32916              | 1817761           | 13157  | 118179 | 125171 | 14166 | 2899451          |
| NORD-OUEST          | 14645  | 33675   | 32818  | 186676  | 3864               | 192181            | 3389   | 17446  | 44198  | 132   | 257177           |
| S/TOTAL NORD        | 133243 | 719919  | 211882 | 983276  | 42882              | 2889982           | 16465  | 135625 | 169361 | 14388 | 3345633          |
| CENTRE LITTORAL     | 69579  | 311578  | 93948  | 476729  | 14613              | 966759            | 272368 | 21394  | 187415 | 7282  | 1388618          |
| CENTRE OUEST        | 7975   | 11872   | 4824   | 186653  | 1368               | 35484             | 99446  | 11228  | 39183  | 6118  | 189451           |
| S/TOTAL CENTRE      | 77554  | 323450  | 98772  | 663382  | 15981              | 1001243           | 371814 | 32622  | 146598 | 11312 | 1578069          |
| SUD-EST             | 1112   | 5579    | 7778   | 58722   |                    | 73182             | 69123  | 11156  | 7581   | 282   | 161165           |
| SUD-OUEST           | 1583   | 6382    | 7242   | 15642   | 0                  | 32774             | 87374  | 318    | 5854   | 0     | 126312           |
| S/TOTAL SUD         | 2628   | 13961   | 15812  | 74364   | 0                  | 185957            | 156497 | 11466  | 13355  | 282   | 287477           |
| TOTAL PAYS          | 213217 | 1854538 | 325176 | 1415822 | 57975              | 3117562           | 558776 | 179783 | 329314 | 25814 | 4293173          |

EN QUINCAUX

| GOVERNORATS         | NO.1     | NO.2     | NO.3     | NO.4     | DIVERS   | TOTAL    | OVINS  | NO.5     | NO.7     | 8       | TOTAL    |
|---------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--------|----------|----------|---------|----------|
|                     |          |          |          |          | VOILAILE | VOILAILE |        |          |          |         | GENERAL  |
| TUNIS I             | 14897    | 26725    | 31245    | 87447    | 8557     | 288473   |        | 15546.6  | 3874     |         | 219891.6 |
| ARIANA I            | 4892.5   | 12823.5  | 278      | 258      |          | 16885    | 847    | 20698    | 35087    | 18572   | 184273   |
| BEN AROUS I         | 9528.6   | 496827   | 154646   | 515434   | 35484    | 1294923. | 1882   | 18222    | 25766    | 5225    | 1344134. |
| BIZERTE             | 4642     | 6877     | 16818    | 28186    | 44       | 88851    | 227    | 7668     | 22166    |         | 32962    |
| ZAGHOUAN            | 1658     |          | 2888     | 28846    |          | 24472    | 155    | 2121     | 2881     | 871     | 38418    |
| NABEUL              | 38442.1  | 94731.9  | 16484.5  | 18994    | 562      | 145128.2 | 278    | 5837.5   | 2288.8   | 5728    | 255456.6 |
| S/T NORD-EST        | 151834.2 | 667934.4 | 221383.5 | 661171   | 45822    | 1826575. | 11783  | 83996.2  | 92799.6  | 28246   | 2825228. |
| BEJA                | 2549     | 14191    | 13174    | 4288     |          | 27184    |        | 1284     | 1226     |         | 28624    |
| SILIANA             | 39       | 1758     | 4161     | 9894     | 8        | 15822    | 8      | 11999    | 28827    |         | 32889    |
| JENDOUBA            | 6772     | 17116.5  | 24685    | 88882    | 5167     | 148481.5 | 11221  | 21882    | 27478    |         | 288239.5 |
| LE KEF              | 1478     | 3984     | 735      | 8842     | 54       | 11882    | 424    | 85       | 1928     | 25      | 12287    |
| S/T NORD-OUEST      | 9878     | 37849.5  | 42695    | 184139   | 6841     | 199882.5 | 11858  | 34278    | 56781    | 25      | 382828.5 |
| TOTAL NORD          | 148912.2 | 784982.9 | 264878.5 | 745318   | 51892    | 2826376. | 23652  | 118246.2 | 149572.6 | 28271   | 2538144. |
| SOUSSE              | 26761    | 82896    | 22565    | 91114    | 12882    | 226827   | 28896  | 17229    | 68222    | 1268    | 342845   |
| MONASTIR            | 12151    | 48548    | 5828     | 14971    | 272      | 88862    | 12128  | 42       |          |         | 9241     |
| MANDIA              | 7852     | 12664    | 8        | 1664     |          | 22188    | 8167   |          |          |         | 2667     |
| SFAI                | 44199.25 | 178225.9 | 78688.9  | 292265   | 1224     | 525222   | 128198 | 2528     | 12221    | 1581.5  | 761821.5 |
| S/T CENTRE LITTORAL | 98563.25 | 323133.9 | 187193.9 | 481114   | 15487    | 925412   | 189381 | 28426    | 77882    | 8761.5  | 1227762. |
| KAIROUAN            | 248      | 568      | 3383     | 18292.5  | 988      | 25488.5  | 18212  | 1191     | 48862.5  | 7298    | 97661    |
| KASSERINE           |          |          | 4988     | 1821     |          | 5821     | 18678  | 1828     | 2868     |         | 12282    |
| SIDI BOUZID         |          |          | 75       | 5782     |          | 5827     | 28228  |          |          |         | 28875    |
| S/T CENTRE OUEST    | 248      | 568      | 8278     | 27288.5  | 988      | 32176.5  | 41128  | 11629    | 48825.5  | 7298    | 145218   |
| TOTAL CENTRE        | 98882.25 | 323692.9 | 115471.9 | 428314.5 | 14287    | 922598.5 | 228429 | 22125    | 122837.5 | 14821.5 | 1277822. |
| BABES               | 446      | 2476     | 93       | 31891    |          | 25986    | 78476  | 15226    | 14888    | 28      | 186246   |
| MEDENINE            | 2282     | 4184     | 18288    | 33981    |          | 58776    | 14672  | 1729     | 611      | 36.8    | 47881.8  |
| TATAOUINE           | 66       | 682      | 193      | 842      |          | 1582     | 1422   |          |          |         | 2422     |
| S/T SUD-EST         | 2895     | 8181     | 18294    | 66515    | 8        | 88182    | 96888  | 17862    | 15228    | 96.8    | 287262.8 |
| BAFSA               | 1958     | 4811     | 19274    | 22886    |          | 49969    | 48897  | 298      | 5848     |         | 182196   |
| TOZEUR              |          |          |          |          |          |          | 2288   |          |          |         | 3288     |
| KEBILI              |          | 158      |          | 1578     |          | 1728     | 15266  |          |          |         | 16994    |
| S/T SUD-OUEST       | 1958     | 4781     | 19274    | 24284    | 8        | 58697    | 67262  | 298      | 5848     | 8       | 122298   |
| TOTAL SUD           | 4852     | 12962    | 38168    | 98899    | 8        | 128882   | 154162 | 17225    | 28229    | 96.8    | 228725.8 |
| TOTAL CENTRE & SUD  | 7748     | 21143    | 48762    | 157414   | 8        | 227867   | 248927 | 34228    | 35428    | 193.6   | 228122.6 |
| NORD-EST            | 151834.2 | 667935   | 221383.5 | 741171   | 45822    | 1826575. | 11783  | 83996.2  | 92799.6  | 28246   | 2825228. |
| NORD-OUEST          | 9878     | 37849.5  | 42695    | 184139   | 6841     | 199882.5 | 11858  | 34288    | 56781    | 25      | 382828.5 |
| S/TOTAL NORD        | 148912.2 | 784984.5 | 264878.5 | 845318   | 51892    | 2826376. | 23652  | 118276.2 | 149588.6 | 28271   | 2538156. |
| CENTRE LITTORAL     | 98563.25 | 323133.9 | 187193.9 | 481114   | 15487    | 925412   | 189381 | 28426    | 77882    | 8761.5  | 1227762. |
| CENTRE OUEST        | 248      | 568      | 8278     | 27288.5  | 988      | 32176.5  | 41128  | 11629    | 48825.5  | 7298    | 145218   |
| S/TOTAL CENTRE      | 98882.25 | 323693.9 | 115471.9 | 428314.5 | 14287    | 922598.5 | 228429 | 22125    | 122837.5 | 14821.5 | 1277822. |
| SUD-EST             | 2895     | 8181     | 18294    | 66515    |          | 88182    | 96888  | 17862    | 15228    | 96.8    | 287262.8 |
| SUD-OUEST           | 1958     | 4781     | 19274    | 24284    | 8        | 58697    | 6462   | 298      | 5848     | 8       | 122298   |
| S/TOTAL SUD         | 4852     | 12962    | 38168    | 98899    | 8        | 128882   | 15892  | 17225    | 28229    | 96.8    | 228725.8 |
| TOTAL PAYS          | 256568.4 | 1841648. | 487718.4 | 1264222. | 45488    | 3127828. | 42842  | 127246.2 | 195672.2 | 28421.2 | 4842738. |

## EVOLUTION DE LA PRODUCTION D'ALIMENTS INDUSTRIELS

\*\*\*\*\*

EN QUINCAUX

|                     | NR.1   | NR.2    | NR.3   | NR.4    | DIVERS<br>VOLAILLE | TOTAL<br>VOLAILLE | OVINS  | NR.5   | NR.7   | DR    | TOTAL<br>GENERAL |
|---------------------|--------|---------|--------|---------|--------------------|-------------------|--------|--------|--------|-------|------------------|
| TUNIS               | 2875   | 56301   | 27367  | 67536   | 17494              | 177162            |        | 26637  | 13625  |       | 217425           |
| ARJUNA              | 1598   | 681     | 2988   | 71888   |                    | 25989             | 4888   | 32366  | 48888  | 16776 | 127231           |
| BEN ARDJE           | 112835 | 475114  | 143282 | 454852  | 25225              | 1223461           | 21497  | 26279  | 35887  |       | 1387444          |
| BIZERTE             | 268    | 18726   | 17588  | 35832   |                    | 68258             | 2888   | 17258  | 31588  | 18898 | 129888           |
| JAGHOJAG            | 1788   |         |        | 18862   |                    | 11762             |        | 1458   | 3868   |       | 16278            |
| NAFEL               | 24517  | 183333  | 18187  | 147311  | 9184               | 312422            | 588    | 17121  | 2842   |       | 322885           |
| S/T NORD-EST        | 158958 | 657185  | 284224 | 737843  | 61833              | 1819275           | 27997  | 121289 | 134194 | 26886 | 2129541          |
| BEJA                |        |         | 3788   | 18778   |                    | 14478             | 58     | 28898  | 528    |       | 35928            |
| ETLIANA             | 1688   | 1578    | 2888   | 2886    | 8                  | 7184              | 8      | 13888  | 36878  |       | 57862            |
| JERDOUBA            | 5888   | 16352   | 38848  | 54787   | 1888               | 189899            |        | 37265  | 65662  | 5838  | 217162           |
| LE KEF              | 368    | 6884    | 5888   | 8188    |                    | 19464             | 6888   | 5      | 3942   | 4882  | 33412            |
| S/T NORD-OUEST      | 6948   | 25926   | 48748  | 75583   | 1888               | 158217            | 6858   | 72858  | 186283 | 9838  | 343567           |
| TOTAL NORD          | 165958 | 683111  | 244972 | 812626  | 62833              | 1969492           | 34847  | 193267 | 248397 | 35985 | 2473188          |
| SOUISE              | 44853  | 117317  | 23671  | 96561   | 18                 | 282612            | 99823  | 42387  | 77271  | 2381  | 583594           |
| MONISTAR            | 14889  | 51487   | 14884  | 32288   |                    | 112491            |        | 21216  |        | 2588  | 129287           |
| MAHDI               | 18344  | 6886    | 388    | 15      |                    | 17465             | 3778   |        | 58     |       | 21285            |
| SFAZ                | 65332  | 251884  | 95718  | 391926  | 1452               | 815312            | 213818 | 22888  | 31947  | 5687  | 1897484          |
| S/T CENTRE LITTORAL | 138329 | 438494  | 136893 | 528782  | 1462               | 1227868           | 316811 | 85323  | 117265 | 18488 | 1761578          |
| KAIROUAN            | 568    | 678     | 13798  | 291     |                    | 15285             | 19572  | 38584  | 48986  | 8888  | 114643           |
| KASSERINE           |        |         |        | 1548    |                    | 1548              | 14972  |        | 1428   | 5844  | 29496            |
| SIDI BOUZEID        | 2878   | 5883    |        | 4973    |                    | 12886             | 28882  |        |        |       | 48888            |
| S/T CENTRE OUEST    | 2834   | 5821    | 13798  | 6884    | 8                  | 28831             | 68246  | 8      | 44486  | 13844 | 154533           |
| TOTAL CENTRE        | 148885 | 436175  | 38483  | 527586  | 1462               | 1256711           | 384857 | 85329  | 161674 | 23532 | 1916183          |
| BANES               | 2883   | 4118    | 48     | 3745    |                    | 9898              | 127192 |        | 8888   |       | 145978           |
| MEDEJINE            | 1868   | 1418    | 12718  | 23348   |                    | 38238             | 12414  | 2884   | 368    | 158   | 53264            |
| SITACHINE           | 18     | 11      | 28     | 38      |                    | 71                | 8888   |        | 688    |       | 8751             |
| S/T SUD-EST         | 3873   | 5551    | 12778  | 27123   | 8                  | 48497             | 147686 | 2886   | 9726   | 158   | 287985           |
| BAFSA               | 588    | 2878    | 38853  | 218     |                    | 54334             | 65834  |        | 244    |       | 118412           |
| DEDEJER             |        |         |        |         |                    |                   | 888    |        |        |       | 888              |
| NEJILI              |        | 674     |        | 768     |                    | 1442              | 22182  |        |        |       | 22544            |
| S/T SUD-OUEST       | 588    | 2744    | 38893  | 984     | 8                  | 55776             | 86736  | 8      | 244    | 8     | 142756           |
| TOTAL SUD           | 3573   | 8275    | 42863  | 28123   | 8                  | 184273            | 234342 | 2886   | 9978   | 158   | 358741           |
| TOTAL CENTRE & SUD  | 1846   | 13886   | 35633  | 53258   | 8                  | 152778            | 381946 | 4812   | 16196  | 288   | 558726           |
| NORD-EST            | 158958 | 657185  | 284224 | 737843  | 61833              | 1819275           | 27997  | 121289 | 134194 | 26886 | 2129541          |
| NORD-OUEST          | 6948   | 25926   | 48748  | 75583   | 1888               | 158217            | 6858   | 72858  | 186283 | 9838  | 343567           |
| S/TOTAL NORD        | 165958 | 683111  | 244972 | 812626  | 62833              | 1969492           | 34847  | 193267 | 248397 | 35985 | 2473188          |
| CENTRE LITTORAL     | 138329 | 438494  | 136893 | 528782  | 1462               | 1227868           | 316811 | 85323  | 117265 | 7988  | 1761578          |
| CENTRE OUEST        | 2834   | 5821    | 13798  | 6884    |                    | 28831             | 68246  | 38188  | 44486  | 13844 | 185827           |
| S/TOTAL CENTRE      | 148885 | 436175  | 149683 | 527586  | 1462               | 1256711           | 384857 | 85329  | 164174 | 21832 | 1946597          |
| SUD-EST             | 3873   | 5551    | 12778  | 27123   |                    | 48497             | 147686 | 2886   | 9726   | 158   | 287985           |
| SUD-OUEST           | 588    | 2744    | 38893  | 2439    | 8                  | 55776             | 86736  |        | 244    | 8     | 142756           |
| S/TOTAL SUD         | 3573   | 8275    | 42863  | 49562   | 8                  | 184273            | 234342 | 2886   | 9978   | 158   | 358741           |
| TOTAL TUNIS         | 218888 | 1127561 | 427518 | 1389694 | 64295              | 3328476           | 677462 | 298888 | 414541 | 57887 | 4778446          |

| REGIONS             | NOMBRES D'UNITES |    |       |        |    |       | CAPACITES T/3 |     |       |        |     |       |
|---------------------|------------------|----|-------|--------|----|-------|---------------|-----|-------|--------|-----|-------|
|                     | ETATIQUEES       |    |       | PRIVES |    |       | ETATIQUEES    |     |       | PRIVES |     |       |
|                     | I                | NI | TOTAL | I      | NI | TOTAL | I             | NI  | TOTAL | I      | NI  | TOTAL |
| TUNIS               | 1                | 5  | 6     | 4      | 2  | 6     | 15            | 49  | 64    | 418    | 19  | 429   |
| ARIANA              | 1                | 1  | 2     | 5      | 12 | 15    | 78            | 28  | 98    | 278    | 186 | 278   |
| BEN AFDJUS          | 1                | -  | 1     | 6      | 7  | 12    | 188           | -   | 188   | 888    | 93  | 899   |
| BIZERTE             | -                | 4  | 4     | 6      | 3  | 9     | -             | 44  | 44    | 258    | 21  | 281   |
| ZAGHOUAN            | -                | 1  | 1     | -      | 1  | 1     | -             | 12  | 12    | -      | 5   | 5     |
| NABEUL              | -                | -  | 0     | 6      | 12 | 18    | -             | -   | 8     | 305    | 153 | 512   |
| S/T NORD-EST        | 3                | 11 | 14    | 27     | 35 | 62    | 185           | 123 | 308   | 1891   | 421 | 2322  |
| BEJA                | -                | 3  | 3     | 1      | 5  | 6     | -             | 21  | 21    | 58     | 37  | 83    |
| SILIANA             | 3                | 4  | 7     | 1      | -  | 1     | 78            | 55  | 65    | 28     | -   | 28    |
| JENDOUBA            | 3                | 1  | 4     | 1      | 2  | 3     | 174           | 5   | 179   | 48     | 25  | 65    |
| LE KEF              | 1                | -  | 1     | 1      | 2  | 3     | 48            | -   | 48    | 48     | 5   | 45    |
| S/T NORD-OUEST      | 7                | 6  | 15    | 4      | 9  | 13    | 244           | 61  | 325   | 158    | 67  | 213   |
| TOTAL NORD          | 18               | 19 | 29    | 31     | 44 | 75    | 429           | 284 | 633   | 2841   | 494 | 2535  |
| SOUSSE              | 2                | -  | 2     | 6      | 2  | 8     | 178           | -   | 178   | 174    | 6   | 142   |
| MONASTIR            | -                | -  | 0     | 9      | 1  | 10    | -             | -   | 8     | 227    | 6   | 233   |
| MAHDIA              | -                | -  | 0     | 9      | -  | 9     | -             | -   | 8     | 325    | 6   | 331   |
| SFAK                | 1                | -  | 1     | 28     | 3  | 31    | 16            | -   | 16    | 733    | -   | 733   |
| S/T CENTRE LITTORAL | 3                | 0  | 3     | 44     | 6  | 50    | 186           | 8   | 186   | 1419   | 28  | 1425  |
| KAIROUAN            | 1                | -  | 1     | 3      | 1  | 4     | 78            | -   | 78    | 145    | 6   | 153   |
| KASSERINE           | -                | 1  | 1     | 6      | -  | 6     | -             | 5   | 5     | 148    | -   | 148   |
| SIDI BOUZID         | 1                | 2  | 3     | 11     | 1  | 12    | 38            | 7   | 37    | 257    | 28  | 277   |
| S/T CENTRE OUEST    | 2                | 3  | 5     | 28     | 2  | 30    | 188           | 12  | 112   | 542    | 28  | 578   |
| TOTAL CENTRE        | 5                | 3  | 8     | 64     | 8  | 72    | 286           | 12  | 298   | 1911   | 48  | 2881  |
| BABES               | 2                | -  | 2     | 1      | -  | 1     | 122           | -   | 122   | 115    | -   | 115   |
| MEGHINE             | 1                | 1  | 2     | 3      | 3  | 6     | 8             | 18  | 18    | 67     | 38  | 99    |
| TATAOUINE           | -                | -  | 0     | 1      | -  | 1     | -             | -   | 8     | 62     | -   | 68    |
| S/T SUD-EST         | 3                | 1  | 4     | 11     | 3  | 14    | 178           | 18  | 148   | 224    | 38  | 254   |
| GAFSA               | 2                | -  | 2     | 7      | -  | 7     | 15            | -   | 15    | 284    | -   | 284   |
| TOZEUR              | 1                | -  | 1     | 1      | -  | 1     | 18            | -   | 18    | 28     | -   | 28    |
| KEBILI              | -                | -  | 0     | 3      | -  | 3     | -             | -   | 8     | 56     | -   | 56    |
| S/T SUD-OUEST       | 3                | 0  | 3     | 11     | 0  | 11    | 25            | 8   | 25    | 288    | 8   | 298   |
| TOTAL SUD           | 6                | 1  | 7     | 22     | 3  | 25    | 153           | 18  | 165   | 584    | 38  | 534   |
| TOTAL CENTRE & SUD  | 11               | 4  | 15    | 86     | 11 | 97    | 441           | 22  | 463   | 2495   | 76  | 2543  |
| NORD-EST            | 3                | 11 | 14    | 27     | 35 | 62    | 185           | 123 | 308   | 1891   | 421 | 2322  |
| NORD-OUEST          | 7                | 6  | 15    | 4      | 9  | 13    | 244           | 61  | 325   | 158    | 67  | 213   |
| S/TOTAL NORD        | 10               | 19 | 29    | 31     | 44 | 75    | 429           | 284 | 633   | 2841   | 494 | 2535  |
| CENTRE LITTORAL     | 3                | -  | 3     | 44     | -  | 44    | 186           | -   | 186   | 1419   | 46  | 1465  |
| CENTRE OUEST        | 2                | 3  | 5     | 28     | 2  | 30    | 188           | 12  | 112   | 542    | 28  | 578   |
| S/TOTAL CENTRE      | 5                | 3  | 8     | 64     | 6  | 72    | 286           | 12  | 298   | 1961   | 74  | 2823  |
| SUD-EST             | 3                | 1  | 4     | 11     | 3  | 14    | 178           | 18  | 148   | 224    | 38  | 254   |
| SUD-OUEST           | 3                | -  | 3     | 11     | -  | 11    | 25            | -   | 25    | 288    | -   | 288   |
| S/TOTAL SUD         | 6                | 1  | 7     | 22     | 3  | 25    | 153           | 18  | 165   | 584    | 38  | 534   |
| TOTAL PAYS          | 21               | 23 | 44    | 117    | 55 | 172   | 678           | 224 | 1848  | 4586   | 598 | 5184  |

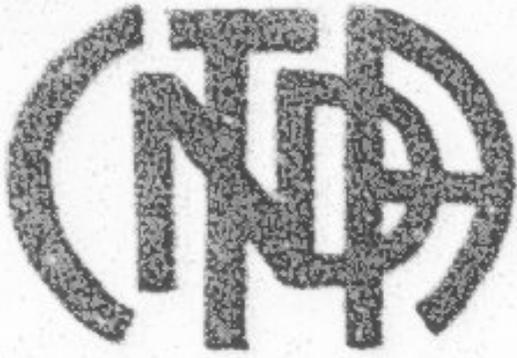
## EVOLUTION DES PRIX REELS DES MATIERES PREMIERES

| ANNEES | DATE              | MAIS   |       |        | TOURTEAU DE SOJA |        |        | ORGE LOCALE |       |        | ORGE IMPORTEE |       |        |
|--------|-------------------|--------|-------|--------|------------------|--------|--------|-------------|-------|--------|---------------|-------|--------|
|        |                   | P.C.   | S     | TOTAL  | P.C.             | S      | TOTAL  | P.C.        | S     | TOTAL  | P.C.          | S     | TOTAL  |
| 1976   | TOUTE L'ANNEE     | 31     | 38.74 | 61.74  | 65               | 51.74  | 116.74 | 38          | 5.2   | 35.2   | 38            | -     | -      |
| 1977   | "                 | 31     | 22.75 | 53.75  | 65               | 28.75  | 85.75  | 38          | 6.2   | 36.2   | 38            | 11.45 | 41.77  |
| 1978   | "                 | 31     | 28.54 | 59.54  | 65               | 46.81  | 111.81 | 38          | 6.45  | 36.45  | 38            | -     | -      |
| 1979   | "                 | 31     | 34.72 | 65.72  | 65               | 63.72  | 129.72 | 38          | 6.5   | 36.5   | 38            | -     | -      |
| 1980   | "                 | 31     | 48.32 | 79.32  | 65               | 62.61  | 127.61 | 38          | 7.85  | 37.85  | 38            | 12.58 | 50.77  |
| 1981   | AVANT LE 17/11    | 31     | 78.75 | 161.75 | 65               | 112.98 | 178.98 | 38          | -     | 38     | 38            | 28.72 | 58.72  |
|        | A PARTIR DU 17/11 | 31     | 78.75 | 161.75 | 65               | 112.98 | 178.98 | 88.13       | -     | 88.13  | 88.13         | 28.72 | 161.77 |
|        | AVANT LE 17/5     | 31     | 62.81 | 93.81  | 65               | 109.33 | 174.33 | 88.13       | 15.1  | 95.23  | 88.13         | 28.17 | 108.7  |
|        | A PARTIR DU 17/5  | 55     | 62.81 | 117.81 | 65               | 109.33 | 174.33 | 88.13       | 15.1  | 95.23  | 88.13         | 28.17 | 108.7  |
| 1982   | A PARTIR DU 22/5  | 55     | 62.81 | 117.81 | 108              | 109.33 | 229.33 | 88.13       | 15.1  | 95.23  | 88.13         | 28.17 | 108.7  |
|        | A PARTIR DU 22/11 | 85     | 62.81 | 147.81 | 108              | 109.33 | 289.33 | 95.24       | 15.1  | 110.24 | 95.24         | 28.17 | 122.41 |
| 1983   | TOUTE L'ANNEE     | 85     | 68.54 | 125.24 | 108              | 68.56  | 248.56 | 95.24       | 17.5  | 112.74 | 95.24         | -     | 55.24  |
| 1984   | AVANT LE 17/1     | 85     | 73.54 | 158.54 | 108              | 73.39  | 253.39 | 95.24       | 18.47 | 113.71 | 95.24         | 49.94 | 145.77 |
|        | A PARTIR DU 17/1  | 86.7   | 73.54 | 149.24 | 103.6            | 73.39  | 256.99 | 95.24       | 18.47 | 113.71 | 95.24         | 49.94 | 145.18 |
|        | A PARTIR DU 29/11 | 86.7   | 73.54 | 149.24 | 103.6            | 73.39  | 256.99 | 102.38      | 18.47 | 128.85 | 102.38        | 49.94 | 145.18 |
| 1985   | AVANT LE 1/8      | 86.7   | 61.3  | 148    | 103.6            | 41.61  | 225.21 | 102.38      | 17.46 | 119.98 | 102.38        | 55.81 | 158.14 |
|        | A PARTIR DU 1/8   | 103.31 | 61.3  | 164.61 | 103.6            | 41.61  | 225.21 | 102.38      | 17.46 | 119.98 | 102.38        | 55.81 | 158.14 |
|        | A PARTIR DU 5/11  | 103.31 | 61.3  | 164.61 | 107.6            | 41.61  | 225.21 | 107.4       | 17.46 | 124.86 | 107.4         | 55.81 | 162.77 |
| 1986   | AVANT LE 28/6     | 103.71 | 18.78 | 121.49 | 103.6            | 48.57  | 224.17 | 107.4       | 17.9  | 125.3  | 107.4         | 4.42  | 111.82 |
|        | A PARTIR DU 28/6  | 127.5  | 18.78 | 145.86 | 104              | 48.57  | 244.57 | 107.4       | 17.9  | 125.3  | 107.4         | 4.42  | 111.77 |



**SUITE EN**

**F 3**



MICROFICHE N°

04888

République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية

وزارة الزراعة

مركز الصوامع  
للتوثيق الفلاحي

تونس

F 3



EVOLUTION DE LA SUBVENTION DES MATIERES PREMIERES  
 MATIERES PREMIERES

QUANTITE : G1

MONTANTS : D140RS

| ANNEES    | DASE LOCALE          |                     |        | DASE IMPORTEE        |                     |          | MATS                 |                     |          | TOURTEAU DE SOJA     |                     |          | TOTAL  |
|-----------|----------------------|---------------------|--------|----------------------|---------------------|----------|----------------------|---------------------|----------|----------------------|---------------------|----------|--------|
|           | QUANTITE<br>DE LA S. | MONTANT<br>DE LA S. | S/RS   | QUANTITE<br>DE LA S. | MONTANT<br>DE LA S. | S/RS     | QUANTITE<br>DE LA S. | MONTANT<br>DE LA S. | S/RS     | QUANTITE<br>DE LA S. | MONTANT<br>DE LA S. | S/RS     | SUBVT. |
| 1976      | 352318               | 183426.9            | 5.2    | -                    | -                   | -        | 641828.6             | 1917749.            | 38.34    | 168448.8             | 871815.2            | 51.74    | -      |
| 1977      | 157321               | 96119.2             | 6.2    | 614245.2             | 785522.5            | 11.49    | 1107167.             | 2598557.            | 22.78    | 299837.4             | 689612.7            | 26.33    | -      |
| 1978      | 276662               | 147538.9            | 8.49   | -                    | -                   | -        | 1464939.             | 4182491.            | 28.54    | 446237.6             | 2853327.            | 46.81    | -      |
| 1979      | 292141               | 189871.6            | 8.5    | -                    | -                   | -        | 1738726.             | 6892834.            | 34.22    | 8592481.             | 3775789.            | 63.72    | -      |
| 1980      | 429411               | 383882.7            | 7.85   | 529824.4             | 1723733.            | 32.58    | 2166479.             | 8738325.            | 48.32    | 764719.8             | 6317812.            | 82.61    | -      |
| 1981      | -                    | -                   | -      | 1468859.             | 4135324.            | 29.32    | 2788547.             | 19724642            | 78.73    | 966832.1             | 11828778            | 113.98   | 7      |
| 1982      | 712544.2             | 623882.3            | 15.1   | 398888               | 1899888             | 28.17    | 3179196              | 19716347            | 62.81    | 924929               | 18112583            | 189.33   | -      |
| 1983      | 484139.8             | 785224.1            | 17.5   | -                    | -                   | -        | 2149441              | 8724615.            | 48.59    | 716255               | 4226136             | 68.56    | -      |
| 1984      | 951695.1             | 1758461.            | 18.47  | 183728               | 183728              | 51842.4  | 45.94                | 2882246             | 17668152 | 73.54                | 874264.7            | 6416458  | 73.79  |
| 1985      | 481799.1             | 1198469.            | 17.46  | 284548               | 1141573.            | 55.81    | 2128271.             | 15847814            | 61.3     | 896918               | 3732212.            | 41.61    | -      |
| TRITICALE | 18629.9              | 72281.6             | 38.77  | -                    | -                   | -        | -                    | -                   | -        | -                    | -                   | -        | -      |
| 1986      | 1438888              | 2561888             | 17.9   | 1255888              | 555888              | 4.42     | 1954888              | 3591888             | 18.39    | 1814888              | 6114888             | 48.57    | -      |
| TOTAL     | 3256491.             | 7838268.            | 156.64 | 4556549.             | 9464253.            | 518223.1 | 19391595             | 98763222            | 17662561 | 14788726             | 17889248            | 6417888. | -      |





EVOLUTION DU PRIX DE L'ALIMENT CONCENTRE  
 POULET DE CHAIR FINITION

| ANNEES<br>L'ETAT      | DE 1965 |                   | JUN 74 |         | 17 11 81 |         | 17 5 82  |          | 22 5 82  |          | 22 11 82 |    | 17 1 84 |    | 1 8 85 |    | 30 6 86 |    |
|-----------------------|---------|-------------------|--------|---------|----------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----|---------|----|--------|----|---------|----|
|                       | 1       | A fin 641<br>1974 | 2      | AV      | AV       | AV      | AV       | AV       | AV       | AV       | AV       | AV | AV      | AV | AV     | AV | AV      | AV |
| COMPOSANTS            |         |                   |        |         |          |         |          |          |          |          |          |    |         |    |        |    |         |    |
| MAIS                  | 48.6    | 1999.6            | 66.5   | 2122.5  | 2122.5   | 1767.5  | 1767.5   | 5822.5   | 5936.95  | 7876.73  | 8727.75  |    |         |    |        |    |         |    |
| ORGE                  | 18      | 333               | -      | -       | -        | -       | -        | -        | -        | -        | -        | -  | -       | -  | -      | -  | -       | -  |
| F. DE POISSON         | 8       | 529               | -      | -       | -        | -       | -        | -        | -        | -        | -        | -  | -       | -  | -      | -  | -       | -  |
| T. DE SOJA            | 16      | 1388              | 26.5   | 1722.5  | 1722.5   | 1722.5  | 3188     | 4778     | 4665.4   | 4865.4   | 5486     |    |         |    |        |    |         |    |
| F. DE LUZERNE         | 2       | 176               | -      | -       | -        | -       | -        | -        | -        | -        | -        | -  | -       | -  | -      | -  | -       | -  |
| Po4 Pca               | 1       | 68                | -      | -       | -        | -       | -        | -        | -        | -        | -        | -  | -       | -  | -      | -  | -       | -  |
| CaCo3                 | 1.1     | 17.6              | -      | -       | -        | -       | -        | -        | -        | -        | -        | -  | -       | -  | -      | -  | -       | -  |
| STL                   | 0.3     | 3                 | -      | -       | -        | -       | -        | -        | -        | -        | -        | -  | -       | -  | -      | -  | -       | -  |
| C H V                 | 1       | 619.5             | 5      | 1858    | 1858     | 1858    | 1858     | 2435     | 2435     | 3231     | 3231     |    |         |    |        |    |         |    |
| L/T1                  | 188     | 5384.9            | 188    | 4691    | 4691     | 6547    | 7997.5   | 13827.5  | 13239.35 | 15173.15 | 17378.75 |    |         |    |        |    |         |    |
| SACHERIE              | -       | 134               | -      | 368     | 368.5    | 385.5   | 385.5    | 528      | 528      | 528      | 528      |    |         |    |        |    |         |    |
| MANIPULATION          | -       | -                 | -      | 68      | 68       | 68      | 68       | 68       | 68       | 68       | 68       |    |         |    |        |    |         |    |
| PRODUCTION            | -       | 458               | -      | 588     | 588      | 588     | 864.5    | 738      | 738      | 738      | 738      |    |         |    |        |    |         |    |
| TRANSPORT             | -       | -                 | -      | 288     | 288      | 288     | 288      | 288      | 288      | 288      | 288      |    |         |    |        |    |         |    |
| J/T2                  | -       | 584               | -      | 1128    | 1145.5   | 1145.5  | 1258     | 1258     | 1258     | 1258     | 1258     |    |         |    |        |    |         |    |
| J/T1+J/T2             | -       | 5898.4            | -      | 6816    | 6841.5   | 7685.5  | 9247.5   | 14277.8  | 14489.35 | 16425.13 | 18628.75 |    |         |    |        |    |         |    |
| D.P                   | -       | (1)               | -      | 522.79  | 525.884  | 667.68  | 683.4    | 1248.71  | 1259.12  | 1427.16  | 1619.14  |    |         |    |        |    |         |    |
| TOTAL                 | -       | 5898.9            | -      | 6578.79 | 6566.586 | 8253.76 | 10051.1  | 15518.21 | 15746.47 | 17858.29 | 20236.89 |    |         |    |        |    |         |    |
| A REDUIRE             |         |                   |        |         |          |         |          |          |          |          |          |    |         |    |        |    |         |    |
| RE                    | -       | 8                 | -      | 221.8   | 221.8    | 221.8   | 226.4    | 576.4    | 584.83   | 647.71   | 678.56   |    |         |    |        |    |         |    |
| P. 42                 | -       | 8                 | -      | 51.84   | 55.51    | 55.91   | 55.51    | 74.86    | 74.88    | 74.88    | 74.88    |    |         |    |        |    |         |    |
| L/T3                  | -       | 8                 | -      | 273.64  | 277.31   | 277.31  | 343.91   | 651.28   | 658.91   | 722.59   | 765.64   |    |         |    |        |    |         |    |
| J/T4                  | -       | 5898.9            | -      | 6265.15 | 6289.196 | 8076.85 | 9657.19  | 14866.93 | 15089.56 | 17127.7  | 19473.85 |    |         |    |        |    |         |    |
| B-3                   | -       | -                 | -      | -       | -        | 1211.4  | 1448.57  | 2238.83  | 2263.43  | 2569.15  | 2928.93  |    |         |    |        |    |         |    |
| TOTAL                 | -       | 5898.9            | -      | 6265.15 | 6289.196 | 9287.45 | 11105.76 | 17096.96 | 17352.99 | 19696.85 | 22394    |    |         |    |        |    |         |    |
| SUBVENTION            | -       | 8.889             | -      | 4261    | 7144     | 7144    | 7144     | 6981     | 5381     | 2334     | 2334     |    |         |    |        |    |         |    |
| PREMIER PRIX DE VENTE | -       | 5888              | -      | 6329    | 6300     | 9300    | 11188    | 17188    | 17350    | 19780    | 22488    |    |         |    |        |    |         |    |

## EVOLUTION DU PRIX DE L'ALIMENT INDUSTRIEL :

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

## FOULETTE

| ANNEES        | DE 1965 |        | de Juin |         | 22 5 82  | 22 11 82 | 17 1 84  | 29 11 84 | 5 11 85  | 30 6 86  |
|---------------|---------|--------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|               | 1974    | 1974   | 1974    | 1974    | 80       | 80       | 80       | 80       | 80       | 81       |
| COMPOSANTS    | 1974    |        | 21 5 82 |         | 21 11 82 | 18 1 84  | 29 11 84 | 4 11 85  | 29 6 86  | CE JOUR  |
| ORGE          | 47,75   | 1598   | 45      | 3685,85 | 3685,85  | 4285,8   | 4285,8   | 4687,1   | 4833     | 4833     |
| SON           | 28      | 428    | 26      | 1848    | 1848     | 1698     | 1698     | 1698     | 1698     | 1698     |
| FEVES DU POIS | 28      | 788    | -       | -       | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
| T.LIX         | 8       | 418    | 1,5 28  | 1788    | 2488     | 3688     | 3672     | 3672     | 3672     | 4888     |
| Pol Nca       | 3       | 294    | 2       | 588     | 588      | 588      | 588      | 588      | 588      | 588      |
| BEL           | 1       | 18     | 1       | 58      | 58       | 58       | 58       | 58       | 58       | 58       |
| CaCo3         | -       | -      | 1       | 33      | 33       | 48       | 48       | 48       | 48       | 48       |
| C B V         | 8,25    | 54     | 5       | 658     | 658      | 718      | 718      | 1865     | 1865     | 1865     |
| S/T1          | 188     | 3418   | 88      | 6758,85 | 6858,85  | 18655,8  | 18727,8  | 11458,1  | 11783    | 12111    |
| SACRIFIE      | -       | 152    | -       | 345     | 345      | 575      | 575      | 688      | 648      | 648      |
| MANIPULATION  | -       | -      | -       | 68      | 68       | -        | -        | -        | -        | -        |
| E. PRODUCTION | -       | 458    | -       | 588     | 985      | 675      | 675      | 658      | 618      | 618      |
| TRANSPORT     | -       | -      | -       | 288     | 288      | -        | -        | -        | -        | -        |
| S/T2          | -       | 682    | -       | 1185    | 1258     | 1258     | 1258     | 1258     | 1258     | 1258     |
| S/T1+S/T2     | -       | 4828   | -       | 8843,85 | 9288,85  | 11985,8  | 11977,8  | 12788,1  | 12953    | 13361    |
| T.P           | -       | 444,56 | -       | 788,74  | 888,93   | 1834,61  | 1848,87  | 1183,65  | 1125,61  | 1161,87  |
| TOTAL         | -       | 4828   | -       | 8764,59 | 10117,78 | 12948,41 | 13818,67 | 13683,73 | 14878,61 | 14522,87 |
| A BEQUIRE     | -       | -      | -       | -       | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
| BZ            | -       | -      | -       | 156     | 244      | 344,8    | 358,56   | 378,96   | 378,96   | 441,6    |
| 18,42         | -       | -      | -       | 181,95  | 181,9    | 136,88   | 136,88   | 146,84   | 155,95   | 155,95   |
| S/T3          | -       | -      | -       | 257,95  | 345,9    | 488,88   | 488,64   | 525      | 534,91   | 597,55   |
| S/T4          | -       | -      | -       | 8586,64 | 9771,88  | 12459,53 | 12532,83 | 13278,73 | 13543,7  | 13924,52 |
| H-3           | -       | 8,815  | -       | -       | 1465,78  | 1868,9   | 1879,5   | 1991,77  | 2821,55  | 2898,67  |
| TOTAL         | 8       | 8,815  | 8       | 9586,64 | 11237,66 | 14328,43 | 14411,83 | 15278,5  | 15575,25 | 16813,19 |
| SUBVENTION    | -       | -      | -       | 2832,4  | 3151     | 2437     | 2437     | 2815     | 1332     | 1332     |
| PRIS DE VENTE | -       | 4485   | -       | 8588    | 11258    | 14358    | 14458    | 15588    | 15688    | 16858    |





## EVOLUTION DU PRIX DE L'ALIMENT INDUSTRIEL

.....

## ENGRAISSEMENT DE VEAUX

.....

| ANNEES        | DE 1945 |          | en Juin | 21 5 82 | 22 11 82 | 17 1 84  | 29 11 84 | 5 11 85  | 28 6 86  |          |
|---------------|---------|----------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|               | 1       | FIN MAI  |         | 1974    | AU       | AU       | AU       | AU       | AU       | A        |
| COMPOSANTS    |         | 1974     |         | 21 5 82 | 21 11 82 | 16 1 84  | 29 11 84 | 4 11 85  | 29 6 86  | DE JOUR  |
| OREE          | 18.25   | 341.325  | 49      | 3926.37 | 3926.37  | 4666.76  | 4666.76  | 5016.62  | 5262.6   | 5762.6   |
| MAIS          | 33      | 1228     | -       | -       | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
| FEVES         | 28      | 788      | -       | -       | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
| T. LIN        | 5       | 275      | 12      | 768     | 1448     | 2168     | 2283.2   | 2263.2   | 2283.2   | 2445     |
| SON           | 38      | 638      | 37      | 1298    | 1298     | 2888     | 2888     | 2888     | 2988     | 2888     |
| Pe4 Na4       | 8.4     | 27.2     | -       | -       | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
| CaCo3         | 8.6     | 9.6      | -       | -       | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
| SEL           | 8.25    | 2.5      | 2       | 68      | 68       | 68       | 68       | 68       | 186      | 186      |
| C R V         | 6.5     | 125      | 5       | 658     | 658      | 698      | 698      | 975      | 975      | 975      |
| S/T1          | 188     | 3438.625 | 188     | 6696.37 | 7356.37  | 9656.76  | 9699.96  | 10394.82 | 10626.8  | 10871.6  |
| SACHEIE       | -       | 152      | -       | 345     | 345      | 575      | 575      | 688      | 688      | 688      |
| MANIPULATION  | -       | -        | -       | 68      | 68       | -        | -        | -        | -        | -        |
| E. PRODUCTION | -       | 458      | -       | 588     | 585      | 675      | 675      | 658      | 618      | 618      |
| TRANSPORT     | -       | -        | -       | 288     | 288      | -        | -        | -        | -        | -        |
| S/T2          | -       | 682      | -       | 1185    | 1258     | 1258     | 1258     | 1258     | 1258     | 1258     |
| S/T1+S/T2     | -       | 4832.625 | -       | 7881.37 | 8686.37  | 10986.76 | 10949.96 | 11644.82 | 11876.8  | 12121.6  |
| T.P           | -       | 581.33   | -       | 677.94  | 747.89   | 947.79   | 951.5    | 1085.56  | 1032.89  | 1053.37  |
| TOTAL         |         | 4533.955 |         | 8479.31 | 9354.26  | 11854.55 | 11981.46 | 12658.38 | 12988.89 | 13174.97 |
| A DEQUIRE     | -       | -        | -       | -       | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
| 82            | -       | -        | -       | 114.4   | 167.2    | 228      | 231.45   | 254.25   | 254.25   | 275.94   |
| 14, 42        | -       | -        | -       | 58.32   | 58.32    | 91.44    | 91.44    | 95.84    | 107.42   | 107.42   |
| S/T3          | -       | -        | -       | 172.72  | 275.52   | 319.44   | 322.89   | 349.29   | 341.67   | 381.28   |
| S/T4          | -       | 4533.955 | -       | 8286.59 | 9128.74  | 11535.11 | 11578.57 | 12381.89 | 12547.22 | 12793.71 |
| M-8           | -       | -        | -       | -       | 1369.31  | 1738.26  | 1736.79  | 1856.16  | 1892.88  | 1919.85  |
| TOTAL         |         | 4533.955 | 8       | 8286.59 | 10498.05 | 13265.37 | 13315.36 | 14137.25 | 14429.7  | 14712.76 |
| SUBVENTION    | -       | -        | -       | 1578.7  | 2356     | 1936     | 1936     | 1788     | 1854     | 1854     |
| PRIX DE VENTE | -       | 4534     | -       | 8388    | 10500    | 13388    | 13388    | 14188    | 14588    | 14788    |



**FIN**

**126**

**VUES**