

**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET
POPULAIRE**

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

**MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE**

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

ECOLE NATIONALE VETERINAIRE - ALGER

المدرسة الوطنية للبيطرة - الجزائر

**PROJET DE FIN D'ETUDES EN VUE DE L'OBTENTION DU
DIPLOME DE DOCTEUR VETERINAIRE**

Thème

La filière ponte en Algérie

Présenté par : - Bouchemal Yacine
- TOU Kamel Abdelmadjid

Promoteur : Dr. REGUEM.B

Le jury :

- Président : **Melle TENNAH** (chargé de cours)
- Examinatrice 01 : **Mme AZZAG** (chargé de cours)
- Examinatrice 02 : **Mme HADDADJ** (chargé de cours)

Année universitaire : 2005-2006

Dédicaces

A, la mémoire de mes grands parents

A, mes parents qui ont œuvré pour mon éducation,

A, mes sœurs et leurs fils

A, mes frères Amar et Abderracouf et leur fils

Mohammed Zakaria

A, toute ma famille

A, tous mes amis sans exception

A tous ceux qui m'ont permis d'espérer, d'aimer et de rêver

Je dédie ce modeste travail.

Abdelmadjid

Dédicaces

A, la mémoire de mes grands parents

A, mes parents qui ont œuvré pour mon éducation,

A, ma sœur Meriem

A, toute ma famille

A, tous mes amis sans exception

A tous ceux qui m'ont permis d'espérer, d'aimer et de rêver

Je dédie ce modeste travail.

Yacine

Remerciements

Au terme de ce travail, nous tenons à exprimer nos remerciements et notre profonde gratitude à tous ceux qui ont contribué de loin ou de près à la réalisation de ce modeste mémoire et nous citons en particulier :

Mlle **TENNAH** qui nous a fait l'honneur de présider le jury.

Mme **AZZAG** et Mme **HADDADJ** qui nous ont fait l'honneur d'avoir accepté de juger ce modeste travail.

Mer **REGUEM** qui nous a non seulement éclairé et guidé par son expérience tout au long de nos recherches, mais qui nous a également soutenu afin de valoriser notre étude.

Mer **FERRAH.A** et Mer **KACI .A** qui nous leurs exprimons notre reconnaissance pour leurs précieuses orientations.

Mme **IZZABOUGENE** de la DRDPA (ministère d'agriculture) et tout le personnel du D.S.V pour leur collaboration.

A tous nos **professeurs, enseignants** et **assistants**.

LISTE DES ABREVIATIONS

- BADR** : Banque agricole et de développement rural
- CAF** : Coût Assurance et fret.
- CMV** : Concentré minéro-vitaminique.
- CMVA** : Concentré minéro-vitaminé azoté.
- CNES** : Conseil économique et social (Algérie).
- CNIS** : Centre national de l'informatique et des statistiques (Douanes Algériennes).
- CNP** : Conseil national de la planification
- COOPAWI** : Coopérative avicole des wilayas.
- DA** : Dinar Algérien.
- DSV** : Direction des services vétérinaires.
- EUURL** : Entreprise unipersonnelle à responsabilité limitée.
- FOB** : Free on Board.
- GAC** : Groupement avicole du centre.
- GAE** : Groupement avicole de l'est.
- GAO** : Groupement avicole de l'ouest.
- IDPE** : Institut de développement de petit élevage
- INRA** : Institut national de recherche agronomique
- ISA, 2000** : Pondeuses ISA Brown, Guide d'élevage. ISA, France. .
- ITAVI** : Institut technique de l'aviculture (France)
- Kg.** : Kilogramme
- MP** : Matières premières
- Nbr** : Nombre
- OFAL** : Observatoire des filières avicoles.
- OMC** : Organisation mondiale du commerce.
- ONAB** : Office national des aliments du bétail.
- ONPSA** : Office national d'approvisionnement et des services agricole.
- PV** : Produits vétérinaires
- PVD** : Pays en voie de développement.
- TVA** : Taxe sur valeur ajoutée
- UAB** : Usine d'aliments du bétail.
- USD** : United States Dollar.

Listes des tableaux et figures:

Tableau 1 : Evolution des consommations des viandes et d'œuf	02
Tableau 2 : Influence de la température sur la consommation et sur les performances des pondeuses entre 20 et 36 semaines.....	11
Tableau 3 : Influence de l'hygrométrie sur les performances des pondeuses en milieu de ponte...	13
Tableau 4 : Différence de maturité sexuelle observée entre printemps et automne.....	19
Tableau 5 : Besoins quotidiens d'une pondeuse d'œufs de consommation en période de ponte quantité minimales pour des performances maximales.....	21
Tableau 6 : Apports recommandés d'oligo-minéraux pour les poules pondeuses en phase de production.....	22
Tableau 7 : Additions recommandées de vitamines dans les aliments destinés aux pondeuses en ponte.....	22
Tableau 8 : Normes de potabilité.....	26
Tableau 9 : Evolution des importations des matières premières alimentaires.....	46
Tableau 10 : Evolution des importations globales réalisées par les opérateurs algériens: Cas des matières premières alimentaires.....	47
Tableau 11 : Evolution des réceptions du maïs et soja orientées vers l'aliment avicole.....	48
Tableau 12 : Evolution des importations du matériels biologiques cas (Poulets .P).....	50
Tableau 13 : Evolution des importations du matériels biologiques cas :(Œufs accouées pontes)	51
Tableau 14 : Structure de la valeur des importations globales en 2004.....	52
Tableau 15 : Evolution de la production des aliments avicoles des entreprises publiques 2000 – 2004)..	54
Tableau 16 : Structure de la production des aliments avicoles des entreprises publiques (Année 2000)...	54
Tableau 17 : Structure de la production des aliments avicoles en 2000.....	55
Tableau 18 : Structure de l'industrie algérienne du matériel biologique « ponte ».....	56
Tableau 19 : Opérateurs privés impliqués dans le commerce et la production des produits vétérinaires l'année 2000.....	56
Tableau 20 : Structure des élevages privés de poules pondeuses en Algérie.....	57
Tableau 21 : Evolution des effectifs et de la production d'œufs.....	58
Tableau 22 : Evolution des coûts de productions.....	59
Tableau 23 : Approche comparative de la structure du coût de production de l'œuf de consommation : Algérie / France.....	61

Figure 1 : Effet de la température sur l'intensité de ponte.....	11
Figure 2 : Exemple de programme cyclique (ISA, 2000).....	17-18
Figure 3 : Evolution des réceptions du maïs et soja orienté vers l'aliment avicole.....	49
Figure 4 : Evolution des valeurs du maïs et tourteau de soja orienté vers l'aliment avicole.....	49
Figure 5 : Structure de la valeur des importations globales en 2004.....	53
Figure 6 : Evolution de la production d'œufs consommation.....	58
Figure 7 : Evolutions des effectifs poules pondeuses	59
Figure 8 : Coût de production oeufs /DA.....	60
Figure 9 : Structure du coût de production de l'œuf de consommation en Algérie	62
Figure 10 : La structure du coût de production de l'œuf de consommation en France.....	62

Sommaire :

Introduction.....	01
-------------------	----

Chapitre I

Principes fondamentaux de l'élevage avicole (ponte) :.....	04
1- Bâtiment.....	04
2- Matériels D'élevage.....	06
2.1 Caractéristiques de la batterie.....	07
2.1.1 Conception de la cage.....	07
2.1.2 Dimensions de la cage.....	07
2.2 L'effet de la hauteur de cage de batteries sur les performances de poule pondeuse...	08
2.3 Disposition des batteries à l'intérieur des bâtiments.....	08
3 - Animal et ses potentialités génétiques.....	08
4 - Conditions d'ambiance dans un poulailler.....	09
4.1 La température.....	09
4.1.1 Influence de la température sur la consommation.....	10
4.1.2 Influence de la température sur la production d'œufs.....	11
4.1.3 Lutte contre les chaleurs.....	12
4.2 L'humidité.....	12
4.3 La ventilation :.....	13
4.3.1. La ventilation statique.....	13
4.3.2. La ventilation dynamique.....	14
4.3.3 Système de refroidissement.....	15
4.4 L'isolation.....	15
4.4.1 L'isolation de la toiture.....	15
4.4.2 L'isolation des murs.....	15
4.4.3 L'isolation du sol.....	16
4.5 La densité.....	16
4.6 Programme lumineux :.....	16
4.6.1 Influence de la lumière sur les performances de la poule pondeuse.....	16

4.6.2	Importance du programme lumineux.....	16
4.6.2.1	Programmes lumineux en bâtiment obscur.....	17
4.6.2.2	Programme lumineux en bâtiment clair.....	18
4.6.3	L'intensité lumineuse	18
4.6.4	Influence de la latitude sur la maturité sexuelle	19
5-	Alimentation et abreuvement.....	19
5.1	Alimentation.....	19
5.1.1	Besoins de l'animal.....	19
5.1.2	Les facteurs de variation des besoins.....	20
5.1.3	Les besoins nutritifs de la poule pondeuse.....	20
5.1.4	Programme alimentaire de la poule pondeuse.....	23
5.1.5	Rationnement des pondeuses d'oeufs de consommation pendant la période de ponte.....	23
5.1.6	Les matières premières utilisées dans l'alimentation des poules pondeuses.....	24
5.1.7	L'aliment composé.....	25
5.2	Abreuvement.....	25
6-	Hygiène et prophylaxie.....	26
	Situation des élevage en Algérie	32

Chapitre II

	Développement de la filière ponte en Algérie :.....	33
	Evolution de la filière ponte en Algérie (contexte socio-politico- économique).....	33
1 -	1962-1969 : une période de tâtonnement.....	33
2 -	1970-1977 : la mise en place d'une industrie étatique d'amont.....	34
3 -	1980-1989 : Remontée des filières et émergence du capital privé.....	36
3.1-	1980-1984 : Le premier plan quinquennal	36
3.2-	1985- 1989 : Le deuxième plan quinquennal :	42
4 -	1990-1995 : le désengagement de l'état.....	44

Chapitre III

Organisation générale de la filière en Algérie :

1- Structures intervenant en amont	46
1.1- les importations.....	46
1.1.1 -Les matières premières destinées à la fabrication de l'aliment avicole	46
1.1.2 -Le matériel biologique.....	50
1.1.3 -Les équipements avicoles et les produits vétérinaires.....	51
Conclusion :.....	52
1.2- Industries intervenant en amonts :.....	53
1.2.1- Industrie d'aliment du bétail.....	53
1.2.2 -Industrie du matériel et produits vétérinaires.....	55
1.3 Production d'œuf de consommation et coût de production.....	58
1.3.1. Structure des élevages de poules pondeuses en Algérie.....	58
1.3.2 Coût de production.....	60
2- Structures intervenant en aval (collecte, et commercialisation).....	63
Conclusion et recommandation.....	64

Introduction.

En l'espace d'un demi siècle, le secteur de l'aviculture a subi une véritable mutation pour passer du petit élevage limité à l'autoconsommation, jadis essentiellement pratiqué par les femmes pour devenir maintenant une véritable industrie en plein essor.

Ce changement, s'inscrit dans le prolongement historique du processus d'industrialisation qui a globalement métamorphosé l'agriculture et en particulier l'aviculture depuis la fin de la deuxième guerre mondiale, avec l'accroissement significatif des consommations.

L'industrialisation de cette aviculture a abouti à un modèle avicole intensif, enclenché aux *USA* au début du vingtième siècle, et qui a été véhiculé en Europe dans les années cinquante.

Entre autre, l'urbanisation sous tendue par le processus de mondialisation et d'internationalisation des moyens de production et des capitaux, apparaît comme facteur explicatif essentiel de l'accroissement de la demande en protéines animales en rapport avec l'amélioration du pouvoir d'achat des populations et l'évolution du modèle de consommation.

L'aviculture devient ainsi la source de protéine la plus importante dans la majorité des pays développés et en voie de développement, sous tendue par des prix de consommation favorable dans tous les continents ; elle s'impose comme le secteur le plus important de la production animale, par sa valeur, sa gamme de produits et son dynamisme.

La consommation des produits avicoles a par conséquent régulièrement augmenté et en effet, la production de viande blanche et d'œuf de consommation a enregistré le taux d'accroissement le plus élevé dans le monde durant les périodes 1975-1982 et 1985-1992 par rapport à celle des viandes bovine, ovine et caprines (**Tableau n°1**).

Tableau n°1 : évolution des consommations des viandes et d'œuf

Produit	période	accroissement
Viande blanche	1975-1982	38%
	1985-1992	51%
Viande bovine	1975-1982	3%
	1985-1992	11%
Viande ovine et caprine	1985-1992	19%
Œuf de consommation	1969-1980	11%
	1985-1992	31%

Dans le cas de l'Algérie l'essor de l'aviculture intensive apparaît comme la conséquence de la réorientation de la politique d'élevage, entreprise à la fin des années soixante dix et confirmée durant les années quatre-vingt; cette réorientation de la politique d'élevage en faveur de l'aviculture intensive, a été dictée par l'accroissement de la demande en protéine animale, induite par la croissance démographique et l'urbanisation, et d'autre part par les difficultés d'ajustement à court terme de l'offre à la demande en protéine animale, et préserver ainsi le cheptel bovin et ovin en favorisant sa reproduction.

C'est ainsi, en raisons de ces facteurs que les pouvoirs publics ont été amenés à adopter une politique de mise en place de circuit avicole moderne, à travers les différents plans et programmes de développements.

C'est dans cette perspective que nous envisageons de mettre en œuvre le modèle intensif et aborder la dynamique et développement de la filière ponte en Algérie qui seront au centre de notre étude.

L'Algérie a vécu deux phases :

- ▶ Une phase d'importation d'œufs de consommations se qui confirmé sa dépendance économique vis-à-vis des pays étrangers.
- ▶ Une seconde phase était d'adopter une politique de production d'œuf de consommation à travers l'importation de facteurs de production (reproducteur ponte, CMV ponte...etc.)

Nous pensons a notre sens que la seconde phase et plus intéressante pour notre pays car elle est créatrice de valeur ajouté par la création d'emplois, augmentation du pouvoir d'achat, traçabilité du produit.

CHAPITRE I

LES PRINCIPES FONDAMENTAUX DE L'ELEVAGE AVICOLE « PONTE »

I 1. LE BATIMENT :

Le bâtiment est devenu un outil indispensable de la production animale; pour cela, plusieurs recherches ont été réalisées afin de déterminer le meilleur type de bâtiment en vue d'optimiser les performances de production et arriver aussi à une aviculture industrielle à haute rentabilité. En général, un bâtiment d'élevage doit être durable et simple, économique et assurant le maximum, de confort aux animaux aussi bien en hiver qu'en été.

L'emplacement du bâtiment d'élevage, doit répondre à plusieurs critères dont on peut citer :

- L'orientation du bâtiment dans une ligne déportée à 30' des vents dominant.
- la proximité d'un réseau électrique.
- l'alimentation permanente en eau potable.
- l'évacuation normale des eaux usées et des eaux de pluie.
- un terrain plat sans aucun obstacle.
- l'implantation du bâtiment dans une zone ombragée.

Par ailleurs, d'autres critères sont à éviter. Parmi ceux ci, il y a lieu de citer :

- Les lieux humides, exemple de construction sur des sols argileux,
- Le voisinage immédiat d'un autre élevage
- au minimum 30 à 40 mètres entre des poulaillers ponte et environ 500 mètres entre les poulaillers chair et les poulaillers pontes.
- la proximité des centres urbains, les chemins de fer et les abords de routes pour éviter tout stress aux animaux.
- L'implantation des bâtiments dans des vallées (absence de vent et renouvellement d'air insuffisant avec une humidité élevée)
- Implantation des bâtiments sur des collines (excès d'air, température insuffisante et balayage d'air transversal causant des diarrhées).

La conception du bâtiment doit tenir compte impérativement du type d'animaux logés, du mode de d'évacuation des déjections, de l'environnement et des données économiques.

En même temps, il doit permettre aux entreprises, ou éleveurs privés de réaliser leurs objectifs budgétaires.

Les dimensions du bâtiment sont liées à l'effectif d'animaux présents, et suivant le type d'élevage (sol ou en cage). De ce fait, les dimensions précises d'un bâtiment sont dictées par deux types de contingences économiques et techniques.

Sur le plan économique:

- possibilité financière du producteur,
- main d'oeuvre possible,
- certains règlements et législation.

Sur le plan technique:

- Climat
- Aptitude du bâtiment à maintenir des conditions optimales d'ambiance,
- Systèmes de ventilation (statique ou dynamique).

En aviculture, c'est essentiellement la largeur qui doit être déterminée du fait que les bâtiments sont à ossature de type long. Celle ci est en fonction du nombre de rangées de batteries car la distance préconisée entre les rangées est de 0,8 à 1m.

Selon FARIDJA (1986), la longueur d'un poulailler est fonction des dimensions du terrain, de la facilité du travail et du type d'élevage. La hauteur dépend du type de l'élevage et de la hauteur de la batterie. Pour la poule pondeuse, généralement, elle n'excède pas 2,6 m.

Les parois, selon SAINS BURY (1968), comprennent deux parties: une partie basse qui représente le soubassement et une partie haute plus légère formée de contre plaqué d' isorel. Par contre, FARRDJA (1986) recommande l'utilisation de murs comprenant deux revêtements d'aluminium ou bien de la tôle galvanisée de 0.5 mm d'épaisseur. Les parois internes doivent être lisses pour permettre une bonne désinfection.

Le toit peut être de type monopente ou bipente en fonction de la largeur du bâtiment. Préconise une pente de 40% du toit. Comme les murs, ce dernier doit être isolé car il marque 70% des déperditions calorifiques. Les matériaux de la toiture doivent présenter des caractéristiques isolantes ; sinon, l'installation d'un plafond est indispensable.

Le sol doit être assez plat et droit, homogène est constitué de béton légèrement armé de façon à supporter le poids des animaux et du matériel. Par ailleurs, il ne doit pas subir des rétrécissements ou des extensions lors des périodes de chaleur ou de froid. En outre, le sol doit être facile à nettoyer et à désinfecter. Par contre, un sol en terre constitue une source de microbisme.

Les recommandations pour un bâtiment idéal sont :

- Plus carré que rectangulaire.
- Un plafond bas.
- Conçu pour être facilement nettoyable et désinfecté.
- Ventilation dynamique avec système de refroidissement.
- Répondant aux exigences des oiseaux en matière d'ambiance.

I 2. MATERIEL D'ÉLEVAGE :

Ces dernières années, les études sur le comportement des oiseaux ont abouti à l'élaboration de normes concernant l'aménagement interne du poulailler. Pour la pondeuse, la cage représente l'unité de base dotée de dispositifs dispersés assurant l'alimentation, l'abreuvement, l'évacuation des fientes et la collecte des oeufs. Ce type d'exploitation est devenu très répandu en raison de ses avantages qui ont permis d'éviter les inconvénients de l'élevage au sol et qui sont essentiellement :

- Une fréquence élevée d'oeufs cassés ou souillés par rapport à l'élevage en batterie,
- Un parasitisme plus élevé,
- Une grande liberté de la poule donc un risque de blessures graves parfois mortelles provoquées par des coups de bec (picage)
- Surnombre en main d'oeuvre.

I 2.1 Caractéristiques de la batterie :

A travers ce système, les poules sont maintenues dans les limites étroites de la cage. Celle-ci doit avoir une conception et des dimensions qui assurent un confort optimal à la poule.

I 2.1.1 Conception de la cage :

Le plancher est l'élément le plus important de la cage puisqu'il doit simultanément assurer le confort des animaux et permettre une évacuation normale des oeufs. Les critères à considérer sont la rigidité, la pente et le poids.

En effet, la casse de l'oeuf au moment de son contact avec les barreaux du plancher croît avec la rigidité et le poids de ce dernier. Les mailles le plus souvent utilisées sont de 25 x 38 mm, 25 x 60 mm ou 25 x 75 mm avec des diamètres des fils variant de 2 à 2,4 mm (SAUVEUR, 1988).

La pente joue également un rôle important. Trop grande, elle est un facteur d'inconfort des animaux et permet une très forte accélération de l'oeuf jusqu'au « roll-away » (le prolongement du plancher par un panier de roulement des oeufs); Trop faible, elle permet aux poules de retenir les oeufs entre leurs pattes, l'optimum, se situe entre 8' et 9' (15 18%) (SAUVEUR, 1988).

Le diamètre du fil du coté est variable selon les fournisseurs. Les matériaux utilisés sont principalement le plastique et l'acier galvanisé.

Les abreuvoirs doivent être disposés au centre de la cage et non au dessus des mangeoires. Les poules occupent mieux la cage et ne souillent pas l'aliment avec de l'eau.

I 2.1.2 Dimensions de la cage :

Généralement, les espaces préconisés se présentent comme suit

- Surface: 450 cm² / poule,
- Hauteur : 40 cm sur 65% de surface,
- Mangeoires : 9,5 - 10,5 cm par poule,
- 2 pipettes au moins par cage.

I. 2.2 L'effet de la hauteur de cage de batteries sur les performances de poule pondeuse :

Le poids de l'oeuf diminue de l'étage inférieur à l'étage supérieur soit 60,3 g contre 59,5 g à 34 semaines et 65 g contre 64,2 g à 60 semaines (PROTAIS et BOUGON 1985), Le poids de la coquille subit les mêmes variations que le poids de l'oeuf de sorte que le pourcentage de la coquille reste sensiblement le même quelque soit l'étage. Ces variations de performances sont dues au fait de l'existence des écarts de températures entre les étages de batteries. Ces températures évoluent progressivement de l'étage le plus bas vers l'étage le plus haut.

I. 2.3 Disposition des batteries à l'intérieur des bâtiments :

BLENTZ (1968) affirme que pour un bâtiment de 11 m de large, avec des batteries à trémies d'alimentation, le couloir de service doit être de 0,80 à 1 m de largeur. Pour un bâtiment de 12 m de large par contre, un couloir de service d'un mètre suffira. La batterie à chaînes est utilisée cependant lorsque la largeur du bâtiment est de 8 m. Elle permet d'avoir un couloir de service de 0,98 m.

I. 3. L'ANIMAL ET SES POTENTIALITES GENETIQUES :

Le progrès qu'a connu la génétique a permis aux éleveurs d'exploiter des souches de pondeuses hautement productives. Les souches rencontrées sur le marché sont diverses. Elles sont issues de croisements de races différentes dont l'objectif est de réunir chez les individus issus d'un même croisement un maximum de caractères favorables qui constituent leur potentiel génétique.

Pour que les individus extériorisent leurs potentialités, il faut leur assurer une ambiance favorable et une alimentation adaptée.

Il faut dire que les conditions d'ambiance et de conduite d'élevage variable ont un impact plus important sur les performances zootechniques, alors que la valeur génétique des poules étant fixe.

La sélection pose le problème du choix des paramètres à améliorer. Ces derniers sont dictés par les nécessités économiques imposées par le marché mondial : la sélection avicole s'oriente désormais vers la modification des paramètres techniques qui consistent en la réduction significative du coût de production unitaire des produits avicoles. C'est dans ce sens que les programmes de sélection se concentrent sur les caractères ayant une importance économique majeure.

Les principaux caractères pris en considération dans les programmes de sélection sont :

- La réduction de Coût de production de l'oeuf de consommation par :
 - La réduction de l'indice de consommation
 - L'amélioration de la productivité par ponte et de la viabilité
 - La maîtrise de la maturité sexuelle
 - La réduction du poids vif
- La résistance spécifique à certaines maladies,
- L'amélioration de la taille, de la qualité et de la solidité de la coquille des oeufs,
- L'autoséxabilité à la naissance.

I.4. LES CONDITIONS D'AMBIANCE DANS UN POULAILLER :

L'ambiance dans laquelle vivent les animaux constitue l'un des paramètres les plus importants de leur environnement. Le confort optimal des oiseaux dépend pour une grande partie de l'excellent équilibre des paramètres qui sont principalement la température, la vitesse de l'air en plus de l'humidité, la ventilation et l'isolation.

I.4.1 La température :

D'après ARSENE ROSSILET (1998), comme tous les homéothermes, les oiseaux ont besoin de maintenir leur température interne constante, Or, cette dernière évolue en fonction de la température ambiante subit par l'animal de sorte que des températures élevées se traduisent par une hyperthermie. Face à ce, excès de chaleur, les réactions les plus importantes concernent les rythmes cardiaques et respiratoires qui vont se répercuter sur le comportement alimentaire et la productivité de la pondeuse.

- ❖ le rythme cardiaque :

L'élévation de la température corporelle de l'animal entraîne dans un premier temps une augmentation du rythme cardiaque ; il s'en suit une dilatation des vaisseaux sanguins périphériques avec une augmentation de la circulation sanguine au niveau de la crête, des barbillons et surtout de la peau. Ceci améliore d'autant les déperditions de chaleur au niveau des organes mais avec un risque d'attaque cardiaque.

❖ Le rythme respiratoire:

Lorsque l'augmentation du rythme cardiaque ne suffit pas à faire baisser la température corporelle élevée, un deuxième phénomène de régulation thermique se met rapidement en place grâce à l'élévation du rythme respiratoire, cela aboutit au comportement suivant, l'animal maintient le bec ouvert, il halète, c'est l'hyperventilation pulmonaire (halètement).

Ce comportement spécifique est lié à la physiologie des volailles qui ne possèdent pas de glandes sudoripares et n'ont donc pas la possibilité d'accroître les déperditions de chaleur par l'évaporation de la transpiration à la surface de la peau.

L'accélération du rythme respiratoire peut atteindre 250 respirations par minute contre 15 à 25 en climat tempéré. A la suite de l'accélération de cette hyperventilation, l'évaporation de chaque gramme de cette eau équivaut à 0,6 Kcal de chaleur éliminée par l'animal. (JoLy, 1994).

I. 4.1.1 Influence de la température sur la consommation :

Un animal qui est en hyperthermie réduit son ingéré énergétique et, de ce fait, la quantité d'aliments consommés. La réduction de l'ingéré énergétique s'explique par la baisse des besoins d'entretien. Par ailleurs, les oiseaux réduisent leur ingéré en énergie pour maintenir leur température interne compatible avec la vie d'autant que la production d'extra chaleur augmente avec les températures élevées (GERAERT, 1991).

Cependant la température corporelle s'accroît avec la quantité d'aliment consommée. Globalement, on admet que entre 21 et 30°C la réduction est de 1,5% par degré d'augmentation de température mais elle atteint 5% par degré entre 32°C et 38°C. Avec une température supérieure à 30°C, L'ajustement de la consommation se fait également en fonction de la densité énergétique du régime (SAUVEUR, 1988) (Tableau 2).

Tableau 2: Influence de la température sur la consommation et sur les performances des pondeuses entre 20 et 36 semaines.

Températures C°	7	9.3	14	16	19	21.9	24.6	27.7	30.5	33.3	35
Energie ingérée	315	318	304	309	307	289	284	276	248	186	189
% ponte	76.5	80.3	81.7	81.9	84.9	83.7	81.6	82.5	83.1	63.7	96.0
Masse d'œufs (g /j)	41.8	43.3	43.9	44.9	46.2	44.9	44.2	43.9	42.6	29.2	32.2
Poids de l'œuf (g)	52.9	52.8	52.4	53.4	53.3	52.4	53.0	52.1	50.2	45.2	45.9
I.C	2.69	2.47	2.45	2.45	2.36	2.29	2.29	2.24	2.07	2.30	2.10
Gain de poids (g/j)	3.7	2.8	2.8	3.0	2.8	2.8	2.5	2.4	1.9	1.5	0.7

Source : ZOLITSH.1996

D'autre part, une augmentation de température se reflète par une consommation d'eau plus élevée. Cette augmentation d'ingéré hydrique n'est vraiment sensible qu'au delà de 20°C. Il est multiplié par deux entre 21°C et 32 °C et par trois entre 21°C et 37°C (SAUVEUR, 1988).

I.4.1.2 Influence de la température sur la production d'œuf :

Lorsque la composition de l'aliment est normale et la température est dans la zone de neutralité, la ponte est maximale. En effet, (figure 01) montre qu'en dehors des limites de 8°C et 20°C, il se produit des réductions très sensibles des taux de ponte. D'après COWAIN et MICHIE (1983) cités par CAVALCHINI (1990), il semblerait que le maximum de production d'œufs est obtenu entre 16 à 25°C par les poules adultes de 170 à 236 jours d'âge soumises à des températures de 21°C constantes, tandis qu'à 21°C - 28°C cycliques, les poules ont une production d'œufs affectée de façon significative

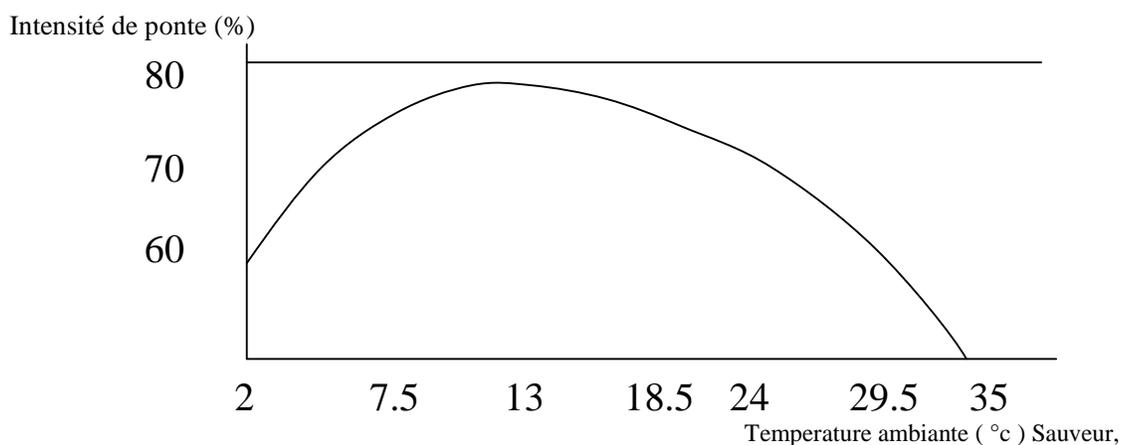


Figure 1 : Effet de la température sur l'intensité de ponte.

I.4.1.3 Lutte contre les chaleurs :

Les vagues de chaleur apparaissent généralement aux mêmes époques. La prévention se limitera à un alourdissement des poulettes qui entreront en ponte à cette période, à une augmentation progressive des températures dans les poulaillers de ponte de 1°C par semaine pour les poulaillers en production. Ceci limitera l'impact des chaleurs par l'adaptation des animaux.

On pourra utiliser des aliments plus énergétiques riches en protéines pour respecter les besoins journaliers avec une présentation en miettes qui favoriserait la consommation.

D'autre part, la maîtrise de la température dans un bâtiment peut être réalisée par :

- une bonne isolation du bâtiment,
- la ventilation,
- une densité adéquate,
- des déperditions de chaleur,
- la brumisation d'eau.

I.4.2 L'humidité

Une humidité relative trop élevée entraîne un important développement d'agents pathogènes. De plus, une hygrométrie élevée diminue les possibilités d'évaporation pulmonaire et par conséquent, l'élimination de chaleur. Une hygrométrie faible cause certaines complications respiratoires.

Le taux d'hygromètre doit se situer entre 55 % et 75 %.

Le taux d'humidité à respecter varie en fonction des périodes et des saisons (été, hiver, printemps, automne). Cette humidité est également fonction du microclimat de l'exploitation. Quelque soit le type de production ou la période de l'année, l'humidité ne doit pas être supérieure à 80%. Dans le cas contraire, une ventilation dynamique devra être mise en oeuvre pour évacuer l'eau excédentaire en dehors du bâtiment (Tableau3).

Tableau 3 : influence de l'hygrométrie sur les performances des pondeuses en milieu de ponte

Température hygrométrie	Consommation individuelle / jour (g)	Taux de ponte	Poids moyen des œufs (g)
30°C - 65% Hr	97.3	79.3	47.9
30°C - 95% Hr	86.6	76.7	45.1

Source : LEMENEC 1984

I.4.3 La ventilation :

La ventilation a pour but essentiel le renouvellement de l'air vicié et l'apport d'oxygène. Elle permet également l'évacuation des chaleurs dégagées par les animaux et un bon assainissement du bâtiment d'élevage en éliminant la vapeur d'eau et les gaz nocifs, Pour cela, deux types de ventilation peuvent être mises en oeuvre : statique ou dynamique.

I.4.3.1. La ventilation statique

Ce type de ventilation est assuré par le mouvement d'air entre l'intérieur et l'extérieur du bâtiment. Pour rendre ce système de mieux en mieux efficace, certains facteurs doivent être pris en considération :

- La largeur du bâtiment,
- La hauteur des ouvertures et leur superficie qui doit représenter 10% de la surface totale du bâtiment,
- Le réglage des lanterneaux (la vitesse de l'air hors locale)
- La densité des animaux.

La ventilation statique possède des atouts économiques évidents, Techniquement, elle a beaucoup progressé au cours de ces dernières années grâce aux régulations automatiques évitant notamment la ventilation nocturne trop élevée.

Par contre, la conduite de l'élevage est relativement délicate et parfois difficile en saison estivale, En outre, la ventilation statique ne permet pas la réalisation de poulaillers réellement obscurs nécessaires à l'utilisation des programmes lumineux fractionnés,

I.4.3.2. La ventilation dynamique :

Ce type de ventilation permet de calculer facilement le débit d'air. Sa réalisation dépend de la densité des animaux et des dimensions du bâtiment. Pour la réalisation de ce type de ventilation il existe plusieurs systèmes :

A- Ventilation par dépression :

Ce type de ventilation se basé sur l'utilisation d'extracteurs pour retirer l'air vicié du bâtiment, a travers ce type de système, on retrouve :

- La ventilation à extraction monolatérale : Celle ci n'est utilisable que pour des élevages au sol avec un bâtiment ayant une largeur inférieure à 12 m.
- La ventilation par extraction bilatérale : Les extracteurs Sont placés sur les deux parois latérales en partie basse et les admissions se font soit en partie haute de ces même parois ou bien à partir du faîtage. En outre, il faut ajouter à Cela un système d'homogénéisation de l'aspiration d'air situé entre les extracteurs.

B- Ventilation par surpression :

L'air frais est injecté à l'intérieur du local par les ventilateurs. En hiver, elle permet de maintenir l'hygrométrie dans les limites admissibles. Par contre, en été, celle-ci cause un inconvénient car il s'agit de protéger l'animal contre une augmentation de la température par l'élimination des calories excédentaires. A cet effet, si la ventilation est déficiente, le refroidissement de l'air est à recommander.

I.4.3.3 Système de refroidissement :

Pendant la période de fortes chaleurs, en climat chauds, l'isolation et la ventilation sont insuffisantes d'où la nécessité d'un refroidissement de l'air.

A- Système a tampon ou filtre

Il consiste à humidifier l'air à travers des cellules et libère 60 L /S /m² de vapeur par surface de cellule.

B- La nébulisation

Le système de nébulisation fonctionne par compression de l'eau dans une pompe puis par forte pression. Il répartit les fines particules à 100 m/s dans le bâtiment.

I.4.4 L'isolation :

L'isolation thermique permet la réduction de l'effet de variation parfois très importante de la température externe par rapport à celle du local L'isolation aide à maintenir une température suffisante en période froide et à garder le bâtiment frais en été. L'isolation reste en outre, le meilleur moyen de minimiser les déperditions calorifiques qui se font de 60 - 70 % par la toiture et 30% par les parois en plus de celles du sol.

I.4.4.1 L'isolation de la toiture :

Elle se fait au niveau de la sous toiture ou au niveau d'un faux plafond, ce qui limite le volume à chauffer. pour l'isolation de la toiture, la mise en place de 120 mm de fibre minérale 60 cm de polystyrène extrudé et 60 cm de polyuréthane.

I.4.4.2 L'isolation des murs :

L'isolation des murs nécessite soit, un mur simple renforcé d'un isolant d'une épaisseur de 6 à 8 cm de polystyrène (LEMENEC, 1987) soit une double paroi séparée par une couche d'air.

I.4.4.3 L'isolation du sol :

L'isolation du sol a pour but essentiel d'éviter les remontées d'eau et d'humidité. L'isolation du sol peut être réalisé par la mise en place d'un remblai qui sera comblé par un produit isolant ou d'un béton léger séparé par une gaine de polystyrène.

I.4.5 La densité :

La densité dans l'élevage de la poule pondeuse en batterie dépend de la superficie de la cage. SAUVEUR (1988) préconise pour chaque poule 400-450 cm² de surface avec 9,5-10,5 cm d'accès à la mangeoire. Cependant, suite à la réglementation de 1986, le seuil admis est de 450 cm²/poule (mesure horizontal). Enfin, selon le type de cage produite actuellement, la norme est (le 3 à 4 poules par cage avec 9 à 10 cm d'accès à la mangeoire.

I.4.6 Programme lumineux :

Pour l'élevage de la poule pondeuse, la lumière intervient dans la stimulation de la reproduction en plus de celle de l'ingestion. Pour cela, tous les programmes lumineux utilisés ont toujours pour objectif le contrôle de la maturité sexuelle et de la croissance.

I.4.6.1 Influence de la lumière sur les performances de la poule pondeuse :

La durée d'éclairement joue un rôle prépondérant au niveau de la croissance des jeunes volailles. En effet, l'augmentation de la durée d'éclairement est favorable à la croissance. Aussi, la lumière de par l'initiation de l'hypophyse stimule la sécrétion d'une hormone d'ovulation **O.I.H (Ovulation. Inducing. hormon)** Par conséquent, cette dernière provoque l'ovulation et donc la production d'œufs.

I.4.6.2 Importance du programme lumineux :

D'après les différents travaux entre pris par (Morrice 1960) qui ont permis d'évaluer l'effet des différentes photopériodes sur la reproduction et les performances de croissance, la conception et le suivi d'un programme lumineux s'avèrent impératifs dans la mesure où il

permet de contrôler la maturité sexuelle de la poulette, d'obtenir une entrée en ponte à un âge et un poids satisfaisant de réduire l'appétit des animaux, de favoriser une production maximale d'oeufs avec un calibre optimum et d'éviter l'influence des différentes photopériodes (les jours et les saisons) sur la production.

Pour la réalisation d'un programme lumineux, deux situations différentes peuvent se présenter : celle d'un bâtiment obscur faisant appel à une luminosité artificielle et celle d'un bâtiment « clair » qui bénéficie d'une luminosité naturelle.

I.4.6.2.1 Programmes lumineux en bâtiment obscur :

A- Programme lumineux continu :

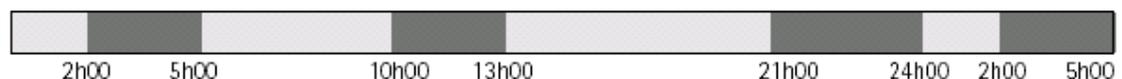
Pour ce type de programme, trois modes de programmes lumineux sont proposés

- Programme « plat » : la photopériode est constante durant toute la vie de la poule
- Le programme de KING : l'éclairage quotidien est constant de 6 à 8 heures /jours pendant 18 à 19 semaines puis il augmente de 20 mn / semaine.
- Le programme décroissant puis croissant : la photopériode décroît d'abord de 15-30 mn/semaine pendant 22 semaines avant de croître de 20 mn /semaine.

Du fait qu'il est recherché de retarder la maturité sexuelle afin d'une part que le développement de l'appareil sexuel femelle soit total et d'autre part d'éviter toute imperfection lors de la ponte, les programmes décroissants retardent plus la maturité sexuelle que le programme de KING. Actuellement le programme lumineux le plus utilisé dérive de la méthode de KING aménagé.

B- Programme lumineux fractionné :

C'est un type de programme qui commence à être utilisé. Il s'agit d'un programme quotidien distribué plusieurs fois avec une somme (Jour + nuit) étant égale à 24 h



Exemple de programme découpé (ISA, 2000)

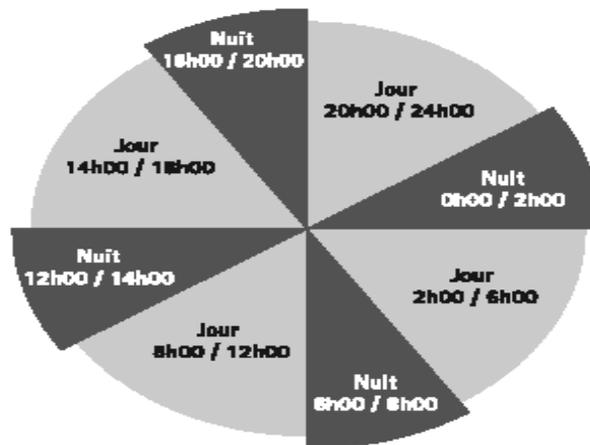


Figure 02 : Exemple de programme cyclique (ISA, 2000)

I.4.6.2.2 Programme lumineux en bâtiment clair :

Dans le cas d'un bâtiment clair, il y a généralement combinaison de l'éclairage naturel avec l'éclairage artificiel ceci lorsque la durée de l'éclairement est inférieure à 16 h. Selon

MORRIS et Fox (1960), les poulettes, nées à la fin de l'automne ou durant l'hiver présentent une grande précocité cri même temps qu'une production médiocre car chaque heure de variation de la photopériode naturelle entre la naissance et la maturité sexuelle entraîne une, avance ou un retard de 1 à 6 Jour, par rapport à la maturité moyenne d'une souche.

I.4.6.3 L'intensité lumineuse :

Dans les différents types de bâtiment, l'intensité lumineuse doit être suffisamment élevée pour que les pondeuses restent synchronisées sur le programme lumineux. En général, la luminosité doit être conçue de façon à prévoir 1,5 Watts / m²

Les fortes intensités lumineuses ont tendance à accroître la nervosité des animaux et le picage.

Aussi, pour obtenir la répartition de la lumière de façon la plus homogène possible, il est important de disposer de nombreuses sources lumineuses de faible intensité disposées dans l'axe des couloirs. Les installations existantes peuvent être améliorées en disposant des couches ou du ruban adhésif sur les globes dans le but de réduire l'intensité reçue par les poules situées devant les sources lumineuses.

I.4.6.4 Influence de la latitude sur la maturité sexuelle :

Les programmes lumineux ont pour rôle le contrôle de l'âge d'entrée en ponte et d'éviter l'influence des variations de la durée d'éclairement naturelle. Des observations ont mis en évidence les écarts de maturité sexuelle observés entre l'hiver et l'été sous différentes latitudes.

Tableau 04 : différence de maturité sexuelle observée entre printemps et automne

latitude	différence
10°	3 jours
30°	12 jours
40°	18 jours
50°	26 jours
60°	41 jours

Source ; Afrique agriculture

I.5 ALIMENTATION ET ABREUVEMENT :

I.5.1 Alimentation :

L'alimentation est un facteur essentiel dans la production des oeufs de consommation. De ce fait, l'aliment distribué à la poule pondeuse doit apporter tous les nutriments en quantités suffisantes pour satisfaire à la fois ses besoins d'entretien et ses besoins de production d'œufs.

I.5.1.1 Besoin de l'animal :

Le besoin de l'animal est la quantité minimale d'un nutriment à donner à l'animal au delà de laquelle le gain de poids vif (croissance) ou la quantité d'oeufs produite n'augmente plus en fonction de l'apport de nutriments (INRA, 1992).

I.5.1.2 Les facteurs de variation du besoin :

De nombreux facteurs influencent ce besoin ; les plus importants sont :

- ❖ La température : le froid accroît les besoins en énergie sans affecter cependant les besoins en acides aminés, donc on a intérêt à maintenir une température de 15°C environ dans le bâtiment d'élevage.

- ❖ Le poids de la poule : plus la poule est lourde et plus ses besoins en énergie, en lysine et en méthionine sont élevés.

- ❖ Le taux de ponte : la poule consomme d'autant plus d'aliments qu'elle pond ; elle ajuste ses besoins à sa production.

I.5.1.3 Le besoins nutritifs de la poule pondeuse :

I.5.1.3.1- Besoin énergétique :

Il dépend surtout du poids vifs (entretien) de la poule mais aussi de son augmentation, de l'emplument et de l'intensité de la ponte. L'influence de la température est importante et ne concerne que le besoin d'entretien. Chez les pondeuses d'oeufs de consommation, ce dernier est réduit de 4 Kcal / jour pour une augmentation d'un degré entre 0° et 29°C. Au dessus de 30°C, les besoins énergétiques s'amenuisent considérablement et une sous consommation d'aliment et une baisse des performances sont observées.

I.5.1.3.2- Besoin en protéines, et acides aminés :

Le besoin protéique, peu lie au poids vif des animaux. Dépend beaucoup de la production d'oeuf (nombre et poids moyen) Le maintien du poids vif n'exige en effet que 2 à 4Grammes de protéines par jour alors que la formation d'œufs en nécessite 10 à 12 gr. En général il serait prudent de tenir compte de la variabilité.

Des matières premières, d'apporter un léger excédent de protéines par rapport au besoin, ce qui permet de supprimer tous risque de déficience. Les recommandations du tableau 06 tiennent compte de ce facteur.

Tableau 05 - Besoins quotidiens d'une pondeuse d'oeufs de consommation en période de ponte : quantités minimales pour des performances maximales (production d'oeufs et solidité de coquille) (en g/jour)

Besoins minéraux	Variable Selon les souches et la température
protéines brutes :	16.0
lysine	0.750
méthionine	0.340
acides aminés soufre	0.610
tryptophane	0.165
valine	0.650
thréonine	0.520
Minéraux :	
Calcium	4.20
Phosphore total	0.60
Phosphore disponible	0.32
Sodium	0.16
chlore	0.15
Acide linoléique	1.00

Source : INRA 1991

I.5.1.3.3 Besoins en minéraux, en vitamines et en pigments :

Le besoin en phosphore de la poule pondeuse est faible. Une supplémentation assez large a cependant été prévue pour tenir compte notamment des défauts d'homogénéisation des régimes. La présence d'une forte quantité de calcium (>3,4%) est, dans tous les cas, indispensable pour obtenir des coquilles solides.

En fin de ponte, lors des fortes chaleurs et dans les autres circonstances où la solidité de la coquille décroît, on pourra substituer de 50 à 60 % de carbonate de calcium pulvérulent de l'aliment, une forme de calcium particulière (coquille d'huître, coquillage, granulés de carbonates) permettent à la poule de consommer du calcium indépendamment des autres nutriments.

L'apport du chlore total doit être limité à 0,14 % du régime, équivalent à 0,23% en chlorure de sodium, Le sodium manquant après cet apport peut être apporté sous forme de bicarbonate, de carbonate ou de sulfate à condition que ce dernier ne dépasse pas 0,25 % du régime.

Les oligo-éléments et les vitamines à ajouter systématiquement sont consignés dans les tableaux 6 et 7.

Les Xanthophylles doivent être apportés à raison de 25 ppm pour assurer une coloration satisfaisante du Jaune d'oeuf (valeur 12 de l'échelle ROCHE) dans les conditions d'une alimentation du type « maïs - tourteau de soja ». Le remplacement du maïs par d'autres céréales blé orge oblige à utiliser davantage de pigments provenant soit de synthèse chimique, soit de sources concentrées de Xanthophylles, Pour améliorer la coloration du jaune d'oeuf on peut aussi ajouter en petites quantité (1 à 2 ppm) des pigments rouges (Canthaxantine pure).

**Tableau 06 : apports recommandés d'oligo-minéraux pour les poules pondeuses
En phase de production**

Oligomineraux (PPM)	ponte
fer	40
cuivre	2
zinc	40
manganèse	60
cobalt	0.2
sélénium	0.15
iode	0.8

Source :INRA 1991.

**Tableau 07: Additions recommandées de vitamines dans les aliments destinés
Aux pondeuses en ponte (UI / kg ou ppm = g/ tonne)**

vitamine	Ponte
Vitamine A (UI/kg)	8000
Vitamine D3 (UI /kg)	1600
Vitamine E PPM	20
Vitamine K3 PPM	2
Vitamine BI PPM	1,5
Vitamine B2 PPM	4
Acide pantothénique (PPM)	5
Vitamine B6 (PPM)	2
Vitamine B12 (PPM)	0,01
Vitamine pp (PPM)	20
Acide folique (PPM)	0.4
Biotine (PPM)	-
Choline (PPM)	500

Source; INRA 1991

I.5.1.4 Programme alimentaire de la poule pondeuse :

L'aliment destiné à la période ponte doit être substitué progressivement à l'aliment poulette dès l'apparition des premiers oeufs pondus dans le troupeau (soit deux semaines avant que le troupeau ne pond à 50%) La transition de l'aliment poulette à l'aliment ponte doit se faire sur quatre semaines et ce, en mélangeant les deux types d'aliment

- 19^{ème} semaine d'âge : 75% poulette +25% ponte
- 20^{ème} semaine d'âge : 50% poulette + 50% ponte
- 21^{ème} semaine d'âge : 25% poulette + 75% ponte
- 22^{ème} semaine d'âge : 100% ponte

Durant la période de ponte, la consommation varie entre 35,5kg et 44 kg d'aliment, Quotidiennement, les besoins d'aliments varient de 110 à 130 grammes Cette variation dans la consommation est en fonction de la nature de la ration, du taux de ponte et de la température ambiante (LARIANE 1998).

I.5.1.5 Rationnement des pondeuses d'oeufs de consommation pendant la période de ponte :

Si le rationnement pendant la période de croissance n'affecte que très significativement les performances ultérieures de ponte, il en va autrement du rationnement imposé en cours de ponte. Une carence minime de nourriture conduit à une diminution de nombre d'oeufs tandis que l'effet sur le poids moyen de l'oeuf apparaît moins nettement. Un rationnement conduit avec prudence peut être bénéfique car il assure une économie d'aliments et parfois une meilleure persistance de ponte.

Les pondeuses à oeufs roux Peuvent être rationnées avec modération à partir du 4^{ème} Mois de ponte (95 % de la consommation à volonté). Ceci peut être réalisé par distribution d'une quantité définie d'aliments ou en limitant le temps d'accès aux mangeoires (4 heures par jour). Ce temps dépend du croisement utilisé et de la forme de présentation de l'aliment (farine ou miettes).

Une distribution de nourriture l'après-midi est indispensable, en particulier pour la qualité de la coquille. L'application des programmes lumineux fractionnés (plusieurs cycles nuit jours) judicieusement choisis permet aussi une économie appréciable de l'aliment (INRA, 1991).

I.5.1.6 Les matières premières utilisées dans l'alimentation des poules pondeuses :

L'aliment destiné aux pondeuses d'oeufs de consommation est un mélange de céréales, de tourteaux, d'additifs, ...

I.5.1.6.1- Les céréales :

Les céréales fournissent l'essentiel de l'énergie requise à l'utilisation métabolique des nutriments (FERRAH 1996). Le maïs s'est révélé être la source d'énergie la plus intéressante du point de vue nutritionnel et économique bien que sa pauvreté en acides aminés nécessite l'incorporation massive de tourteaux pour équilibrer les rations alimentaires.

I.5.1.6.2- Les tourteaux :

Contrairement aux bovins, les monogastriques sont incapables d'effectuer la synthèse protéique à partir des matières azotées. Il est donc primordial d'incorporer les protéines directement dans l'aliment car les céréales, base traditionnelle des rations alimentaires des volailles en sont très faiblement pourvues.

Les tourteaux issus du traitement des graines oléagineuses dans les huileries apportent aujourd'hui l'essentiel des matières azotées. C'est le tourteau de soja qui occupe depuis 1960 la première place dans l'alimentation des volailles (FERRAH 1996).

I.5.1.6.3- Les additifs, destinés à l'alimentation des volailles :

Les additifs nutritionnels (acides aminés, vitamines, minéraux, oligo-éléments, agents conservateurs et de texture, arômes et pigments) contribuent à adapter au mieux la composition des aliments aux besoins nutritionnels des animaux. Plus précisément, les vitamines ont permis d'éliminer les déficiences nutritionnelles.

Des additifs médicamenteux ayant une fonction prophylactique sont aussi incorporés dans les aliments avicoles : c'est le cas des coccidiostatiques.

L'utilisation des antibiotiques comme facteurs de croissance conduit à une productivité toujours élevée.

Les pigments sont fréquemment utilisés, les caroténoïdes de synthèse également. La fabrication et la conservation de l'aliment sont facilitées par l'adjonction d'agents de texture, d'antioxydants et d'agents conservateurs.

I.5.1.7 L'aliment composé :

C'est un mélange alimentaire qui devrait répondre aux besoins de l'animal, L'aliment composé est un ensemble de matières premières maïs ou orge, tourteaux, farines, sous produit divers et additifs. L'établissement d'une formule alimentaire parfaite permet d'éviter :

- Des performances techniques inférieures à celles recherchées,
- Des gaspillages qui résulteraient d'un apport trop important en nutriments qui seraient alors mal utilisés par l'animal
- Des troubles divers du pourraient survenir en cas d'apports excessifs en certains nutriments.

I.5.2 Abreuvement :

Les pondeuses doivent recevoir pendant tout le cycle de production de l'eau potable indemne de salmonelles. Les normes à respecter sont résumées dans le tableau 12 qui indique le seuil de tolérance admis pour l'un des facteurs considérés. Si plusieurs éléments dépassent ces normes, il convient de suspecter l'eau dans le cas d'apparition de troubles digestifs ou généraux. L'eau est normalement distribuée à volonté.

Tableau 08 : normes de potabilité

	Eau très pure	Eau potable	Eau suspecte	Eau mauvaise

Nombres de germes	0 - 10	10 - 100	1000 - 10000	10000
Nombre d'Escherichia colis/litre	0	0	10 - 50	100
Degré hydrométrique (°)	5 - 15	15 - 30	30	30
Matière organique (mg/l)	0	1	3	4.6
Nitrates (mg)	0	0 - 15	15 - 30	30
Ammoniaque (mg/l)	0	0	2	10
Turbidité	-	5μ	-	25μ
Fer (mg/l)	-	0.3	-	1
Manganèse (mg/l)	-	0.1	-	0.5
Cuivre (mg/l)	-	1	-	1.5
Zinc (mg/l)	-	5	-	15
Calcium (mg/l)	-	75	-	200
Magnesium (mg/l)	-	50	-	150
Sulfates (mg/l)	-	200	-	400
Chlorure (mg/l)	-	200	-	600
pH	-	7 - 8.5	-	6.5 - 9.2

Source : ADJAOUT .1989

I.6. HYGIENE ET PROPHYLAXIE :

En élevage avicole, il est impossible d'obtenir une production maximale d'oeufs de bonne qualité sans l'application rigoureuse des règles d'hygiène et des programmes de protection médicale ou prophylactique. L'hygiène est «l'ensemble de principes et pratiques tendant à préserver et à améliorer la santé ». Avant de présenter les grandes mesures d'hygiène, il est nécessaire d'analyser les sources de pollution dans les élevages avicoles.

I.6.1 Les Sources de pollutions dans les élevages :

I.6.1.1 Les animaux :

Tous les animaux domestiques (chat, chien...) et les animaux sauvages (oiseaux, rongeurs, insectes,...) constituent des réservoirs dangereux de microbes de niveau de virulence très varié.

I.6.1.2 Les aliments :

Les produits d'origine animale ainsi que ceux d'origine végétale se révèlent également source de pollution dans la mesure où ils entrent dans la composition des aliments (Salmonelles, ténia, aspergillus).

I.6.1.3 Le sol :

Source de contamination permanente, le sol est trop souvent négligé.

I.6.1.4 L'air :

Il agit comme véhicule des particules affectées par les poussières d'un élevage à un autre comme support de microbes tels les virus. D'autre part, sa concentration en différents gaz peut être nocive pour l'animal.

I.6.1.5 Le matériel

De nombreux objets sont des vecteurs du microbisme. Ce sont ceux qui sont utilisés dans l'élevage ou pour le transport des matériaux nécessaires à l'exploitation des animaux.

I.6.1.6 L'eau :

Les risques de contamination avec l'eau d'un puits sont réels surtout si les analyses bactériologiques ne sont pas fréquentes.

I. 6.1.7 L'homme :

L'homme (éleveur, technicien, vétérinaire, livreur, ramasseur...) peut éliminer, mais aussi malheureusement transporter d'un milieu à un autre des agents pathogènes pour l'animal.

I.6.2 Les grandes mesures d'hygiène :

I.6.2.1 Éviter l'apparition des maladies :

Les maladies microbiennes, parasitaires et nutritionnelles sont souvent la conséquence d'un non respect des règles d'hygiène.

I.6.2. 1.1 Maladies microbiennes et parasitaires :

Dans ce cas, les facteurs mis en cause doivent être rigoureusement contrôlés pour pouvoir lutter efficacement contre toute contamination de l'extérieur. Aussi, il est indispensable de procéder à :

- Une implantation correcte des poulaillers
- un contrôle des animaux à l'arrivée
- une lutte contre les rongeurs et les insectes
- une surveillance des mouvements d'entrée et de sortie (livraison, visiteurs)
- un contrôle du matériel de transport (nettoyage et désinfection des véhicules, des cages, ... avant chaque usage).

En cas où l'infection a eu lieu, il faut prendre rapidement des mesures pour réduire la multiplication des agents pathogènes à l'intérieur de l'élevage

- ❖ Nettoyage et maintien de la propreté des abords du bâtiment,
- ❖ Surveillance et contrôle de la ventilation,
- ❖ Destruction régulière et efficace des cadavres.

I.6.2.1.2 Maladies nutritionnelles :

A ce niveau, quand ces maladies ont une origine hygiénique, il faut contrôler :

- l'hygiène de l'aliment par conservation et stockage dans de bonnes conditions, l'utilisation dans les délais de péremption et contrôle de la qualité
- l'hygiène de l'eau de boisson.

I.6.2.2 Créer un environnement favorable au développement des animaux :

Un environnement favorable permet non seulement de lutter contre les maladies, mais il est indispensable à la réalisation de bonnes performances économiques. Les efforts doivent porter principalement sur le respect des normes d'élevage (densité, normes d'équipement, conditions d'ambiance).

I.6.3 Mise en oeuvre des mesures d'hygiènes :

I. 6.3.1 Implantation et conception du bâtiment :

A ce niveau, les facteurs à prendre en compte sont :

- Le choix du terrain,
- L'environnement,
- L'orientation par rapport aux vents dominants,
- La distance entre deux bâtiments,
- La ventilation,
- L'isolation thermique,
- Le choix des matériaux,
- Le sol.

I.6.3.2 Système d'exploitation et mesures d'isolement :

Séparation des élevages : Il faut une seule espèce par élevage et un seul type de Production. Les animaux doivent avoir le même âge (pratique de la bande unique). L'élevage doit être considéré comme un endroit clos et protégé des contacts avec L'extérieur qui sont toujours sources potentielles de contamination.

I.6.3.3 Hygiène en cours de l'élevage :

La réussite d'un élevage est acquise si une hygiène adéquate est appliquée pour chacune des bandes.

I.6.3.3.1 Préparation des locaux :

Elle commence 4 à 5 jours avant l'arrivée des animaux :

- ❖ pratique d'une fumigation au formol trois jours avant l'arrivée des animaux à raison de 20 à 40 ml de formol avec 10 à 20 grammes de permanganate de potassium (KMn O4) et 20 à 40 ml d'eau par m3 à désinfecter. Le poulailler doit rester fermé pendant 24 heures ou ouvert 12 à 24 heures avant l'arrivée du cheptel,
- ❖ préparation du matériel et s'assurer de son bon fonctionnement.

I. 6.3.3.2 L'arrivée du cheptel :

- ❖ Disposition d'aliment et d'eau,
- ❖ Vérification de l'état des volailles, élimination si besoin est de ceux qui sont chétifs ou malades.

I.6.3.3.3. Hygiène de l'eau :

- ❖ Abreuvoirs maintenus propres et bien réglés,
- ❖ Eau propre.

I.6.3.3.4 1 Hygiène de l'aliment :

Veillez surtout à :

- Une livraison de l'aliment dans de bonnes conditions hygiéniques,
- L'aliment doit être conservé dans un endroit sec, aéré et à l'abri des rongeurs et des insectes,
- La date de péremption : l'aliment et surtout les vitamines.

I.6.3.4 Désinfection en fin de bande :

La désinfection en fin de bande est une étape capitale en élevage avicole. L'objectif est de ramener à zéro le degré d'infestation des locaux et du matériel. Pour cela, il faut procéder dans l'ordre suivant à enlever les animaux et sortir tout le matériel amovible.

Le nettoyage du bâtiment s'effectue sur 3 temps : un premier temps de mouillage et de détrempe, un temps pour le décapage et le nettoyage et un temps pour le rinçage.

Après un bon nettoyage, on procède à la désinfection des locaux en utilisant un appareil produisant de la vapeur d'eau surchauffée (140°C), solution la plus efficace pour les parois et les sols contre les microbes et les parasites, Pour la désinfection du matériel d'élevage, il y a

lieu d'évoquer l'utilisation de solution désinfectantes non corrosives. Le lavage et la désinfection du bac et du circuit d'eau sont indispensables pour fournir aux animaux une eau non contaminée.

I.6.3.5 Le vide sanitaires :

Le vide sanitaire est en élevage avicole la période de temps s'étendant entre la désinfection des locaux et l'arrivée de la nouvelle bande. La notion du vide sanitaire s'appuie sur l'idée que les agents contaminants peuvent disparaître ou perdre de leur virulence s'ils ne trouvent pas de nouveaux animaux à contaminer. Cette idée n'est pas partiellement exacte car les agents pathogènes sont souvent très résistants-, le virus de la maladie de Newcastle (peste aviaire), par exemple, peut survivre plus de trois mois. Les oocystes des coccidies peuvent pour leur part survivre plusieurs années.

Enfin, le vide sanitaire joue plusieurs rôles,

- suppléer aux imperfections de la désinfection car il est exacte de considérer que les germes ont moins de chance de survivre en l'absence des animaux pouvant leur permettre de se développer.

- Il permet de lutter contre les rongeurs,
- Il permet d'effectuer les réparations nécessaires et bien préparer l'arrivée de la nouvelle bande

La durée du vide sanitaire est fonction des contraintes propres à chaque élevage et de la qualité et la rigueur de la désinfection en fin de Bandes Il est toutefois conseille de prévoir un vide sanitaire prolongé quand on n'est pas certain de la qualité de la désinfection.

Bâtiment et matériel d'élevage :

Le financement des investissements et des charges d'exploitation pour l'implantation des ateliers de productions d'œuf de consommation était facilité par le biais de crédit bancaire se qui sous entendait l'élaboration de dossier agréé dans leurs contexte conception (conception normative) .

L'Animal et ses potentialités génétiques :

Grâce a la remonté des filières avicole publique (GAC, GAO, GAE) l'importation des intrants biologiques se limite présentement a celle des poussins reproducteurs ponte

L'alimentation :

La production d'aliments avicoles ponte est assurée essentiellement par des entreprises publiques représentées par les groupements avicoles (GAC, GAO, GAE) doté d'un potentiel technologique appréciable.

Chapitre II

Développement de la filière ponte en Algérie

Evolution de la filière (contexte socio politico-économique)

Le développement de l'aviculture étant fortement lié à l'intervention de l'état, il nous apparaît important d'analyser les discours développés de ce point de vue par ce dernier.

Il s'agira ici d'identifier les objectifs assignés par les planificateurs à l'aviculture dans le contexte socio-économique algérien et de caractériser le modèle avicole dont on a tenté la généralisation.

II.1 1962- 1969 : une période de tâtonnement

Durant cette période on ne notera aucune orientation précise en matière d'aviculture. L'objectif visé par les planificateurs était de « développer la production en vue de réduire au maximum les importations » et « d'assurer les besoins actuels et futurs du pays en tenant compte de la poussée démographique ». Pour ce faire, il était prévu de promouvoir l'élevage avicole fermier qui pour être « facile, lucratif, nécessitant peu de travail et des capitaux modestes ; procurera aux familles rurales des ressources intéressantes, et permettra de couvrir en autoconsommation des besoins en protéines de la population ». Parallèlement, le développement des élevages avicoles industriels à proximité des zones urbaines devait assurer la couverture des besoins des masses urbaines.

Dans les faits, le développement de l'aviculture s'est limité à quelques « opérations » mises en œuvre dans le cadre des programmes spéciaux destinés à :

- Sensibiliser les paysans à l'élevage avicole rationnel.
- Satisfaire la demande régionale en oeufs de consommation.
- Améliorer la production fermière en vue de fournir un revenu supplémentaire et assurer un meilleur équilibre alimentaire.

En absence d'une industrie des aliments du bétail l'élevage avicole était ainsi limité au stade d'aviculture de basse-cour localisé dans les zones de montagne orienté essentiellement vers l'autoconsommation, seuls les excédents étaient commercialisés.

Cette activité a été néanmoins entravée par le développement des épidémies et la transformation du marché des produits avicoles avec l'importation des œufs de consommation.

En fait, ce n'est qu'avec la création de l'ONAB, en 1969 que les premières orientations favorables au développement de l'aviculture allaient voir le jour. Les missions confiées à cet office consistaient à assurer la production, et l'importation des matières premières, leur fourniture aux éleveurs, et la diffusion des techniques d'alimentation animale. Le champ d'activité de l'ONAB sera néanmoins étendu à la régulation du marché des viandes rouges et le développement de l'aviculture industrielle entendu dans le sens de la modernisation des méthodes d'élevage traditionnel.

Dans ce derniers cas, il s'agissait pour l'ONAB de mettre en place une structure capable d'apporter tous les moyens nécessaires au développement de l'aviculture et était appelé, à ce titre à concevoir un programme pour le premier plan quadriennal (1970-1974).

II.2 1970-1977 : la mise en place d'une industrie étatique d'amont.

Sans objectifs clairement formulés, le plan quadriennal 1970-1973 assignait toute fois à l'aviculture le rôle de fournir des protéines rapidement et à faible coût , voire de valoriser les sous produits divers . L'aviculture devait de ce fait connaître une évolution importante et bénéficiait en conséquence de 60 millions de DA au titre des investissements agricoles (14.3% du montant des investissements alloués aux productions animales).

Les planificateurs prévoyaient, à cet effet d'organiser et de promouvoir sur l'ensemble du territoire la production massive des produits avicoles grâce notamment à la mise en place d'une infrastructure dense et intégrée de poulaillers industriels et fermiers destinés à la production du poulet de chair et de l'œufs de consommation respectivement.

Ce pendant , la faiblesse des réalisations en matière d'investissement ,notamment en ce qui concerne l'ONAB n'a pu de ce fait réaliser les équipements requis pour le développement de l'aviculture et le contrôle du marché des viandes , a eu pour conséquence la stagnation de l'offre et une évolution à la hausse des prix à la consommation des produits avicoles grevés par ailleurs par l'accroissement des prix des matières premières alimentaires (maïs, soja) sur le marché mondial.(embargo suite a la crise arabo-israélienne).

Compte tenu de ces contraintes et en raison des limites imposées à la croissance de la production des viandes rouges, les planificateurs ont été amenés à partir du deuxième plan quadriennal 1974-1977 à formuler des politiques résolument favorables au développement des productions animales pourvoyeuses des protéines les moins coûteuses.

Le choix des planificateurs est allé vers l'aviculture intensive qui conséquemment s'est vue accordée 67 millions de DA au titre des investissements, ces derniers ayant particulièrement profité à l'élevage du poulet de chair. «Ce choix découlait du fait que le développement intensif de la production avicole était conçu dans la logique des planificateurs comme l'alternative capable de concilier les impératifs :

- D'équilibrer la ration alimentaire par l'apport des protéines animales.
- D'alléger la pression d'une demande en hausse constante.

Ce choix a été déterminé en outre par de nombreux facteurs, à savoir :

- Le cycle de production, court, qui donnait l'assurance de pouvoir rendre disponible, rapidement, une production massive et permanente sur le marché
- L'inexistence de contraintes de financement des investissements et des achats externes des inputs....
- La certitude d'une rentabilité financière optimale du fait de l'existence d'un marché porteur, caractérisé par une pression quasi constante de la demande.

Enfin, la question du caractère extraverti du modèle avicole à mettre en œuvre n'a pas paru déterminante dans le choix opéré par les pouvoirs publics dans les mesure ou ce qui était pris en considération étaient surtout **“les performances de la volaille en tant que transformateur des protéines végétales en protéines animales dans des conditions de délais et de coûts optimales“**.

Les objectifs visés à cet effet étaient l'accroissement de la production carnée de 30000 tonnes par an dont 17000 tonnes pour la volaille, ainsi qu'une augmentation annuelle de la production d'œufs de consommation de 150 millions d'unités.

Pour atteindre ces objectifs et soutenir le développement de l'aviculture il fut procédé à la création des instituts de développement (IDPE , INSA) et des “coopératives“avicoles des

services spécialisées , les prix des aliments du bétail ont été bloqués à des niveaux relativement bas.

L'ébauche d'une industrie d'amont sous l'égide de l'ONAB conjuguée aux politiques mises en œuvre par l'état à permis à l'aviculture intensive de connaître une progression relativement importante ,à la fin du second plan quadriennale et ce particulièrement dans le secteur privé.

Cependant les résultats obtenus n'ont pas été à la hauteur des objectifs fixés par l'état. Dans les faits les prérogatives dévolues à l'ONAB étaient tellement diversifiées et une incohérence dans la mise en œuvre du développement. Outre la maîtrise technologique insuffisante du modèle avicole mis en œuvre, pousse aux importations des facteurs de production et des œufs de consommation qui ont fortement augmenté durant cette période, obligeant ainsi l'état à revoir intégralement le schéma de développement.

II.3 1980-1989 Remontée des filières et émergence du capital privé :

II.3.1 Le premier plan quinquennal : 1980-1984

II.3.1.1 Le développement de l'aviculture comme source d'approvisionnement des populations en protéines animales.

La décennie 1980-1989 a été sans conteste celle qui du point de vue du discours –et de la pratique – **a consacré l'émergence de l'aviculture comme voie pour satisfaire rapidement et facilement les besoins de la population en protéines animales.** En effet l'ensemble des discours élaborés durant cette période faisait explicitement référence à l'impérieuse nécessité d'accroître la production avicole en vue de l'ajuster à une demande sans cesse croissante.

C'est ainsi que dès 1980 les discours du pouvoir public mettaient l'accent sur l'intérêt l'aviculture qui s'intègre parfaitement dans la petite exploitation agricole et qui contribue à améliorer le revenu des petits paysans et à accroître la production nationale. Les diverses résolutions de congrès recommandaient par ailleurs de mettre en œuvre les actions requises pour satisfaire les besoins de la population en produits avicoles.

Ces orientations étaient en outre celles des planificateurs qui accordaient une priorité absolue au développement **accéléré** d'une aviculture intensive qui se devait :

- D'assurer à court terme l'autosuffisance en matière de consommation des produits avicoles.
- De combler le déficit du pays en viandes rouges en favorisant la consommation des viandes blanches qu'il est possible de développer rapidement
- De créer de nombreux emplois ruraux et de procurer des revenus tant au niveau des agriculteurs du secteur privé qu'au niveau des domaines agricoles socialistes.

L'option de promouvoir de façon significative le développement de l'aviculture s'étant imposée. Cette mission a été confiée, dès 1980, à des offices de l'état et plus particulièrement à l'ONAB qui devait "donner la priorité au développement de l'aviculture et développer la production des aliments du bétail en liaison avec les besoins de l'aviculture.

Des objectifs de consommation et de production ont été fixés par les planificateurs. L'aviculture s'est vu assigner, dans le cadre de la politique de résorption progressive du déficit protéique la mission d'assurer à la fin de 1984 les 2/3 de l'augmentation projetée en protéines animales. Plus concrètement, les niveaux de consommation par habitant à l'horizon 1984 devaient se situer à 7 kg de viandes blanches et 58 œufs de consommation par an correspondant à un volume de production de 151000 tonnes de viandes blanches et 1.25 milliards d'œufs de consommation.

En d'autres termes les moyens à mettre en œuvre devaient permettre en référence aux niveaux de production enregistrés en 1979 une croissance cumulée de 90% et de 340% respectivement pour le poulet de chair et l'œuf de consommation et ce dans la perspective d'une couverture intégrale des besoins projetés .

En raison de la priorité accordée au développement de l'aviculture des investissements important lui a été consenti par l'état. L'aviculture a en effet bénéficié de 495.7 millions de DA, soit 41% des investissements alloués au développement des productions animales durant la période 1980-1984. La production des œufs de consommation a été particulièrement favorisée puisqu'un programme spécial soutenu par la BADR lui a été consacré durant cette période.

L'importance des objectifs retenus par l'état a vite fait, cependant de poser la question du type de modèle avicole à mettre en œuvre. C'est ce qu'il convient maintenant, d'analyser.

II.3.1.2 Le modèle de production avicole en œuvre :

La question du modèle avicole à mettre en œuvre a été soulevée à travers les discours développés aussi bien par l'état que par les planificateurs sans qu'il nous soit possible de dégager des éléments de convergence quant aux réponses apportées.

Le discours des pouvoir public fait explicitement référence à une aviculture "semi moderne" intégrée aux structures des exploitations agricoles, transformatrice de déchets et de ressource non exploitables pour la consommation humaine, pouvant être étendue à un faible coût et exigeant peu d'importations de facteurs de production. Une telle option était justifiée par le fait que l'aviculture industrielle qui nécessite une haute technicité et qui est souvent industrielle dans des unités de grande dimension est consommatrice de produits et d'équipements importés supposant un transfert technologique nécessitant de lourds investissements.

Cette vision n'est pas celle des planificateurs qui en raison de l'ampleur des productions prévues, et surtout de la concentration de la consommation dans les grands centres urbains mettent l'accent sur la nécessité du développement d'un élevage de type industriel hautement concentré, seul à même de pouvoir jouer un rôle régulateur tant en ce qui concerne les quantité que les prix.

Le ministère de l'agriculture « raisonne » par ailleurs en termes d'aviculture intensive **moderne** qu'il différencie de l'aviculture fermière par la taille de l'exploitation qui a pour corollaire des règles de conduites strictes et des techniques d'élevage particulières. Celle-ci doit en particulier permettre l'optimisation du rendement de la volaille.

Partant de cet impératif les planificateurs du développement avicole ont été jusqu'à fixer les modèles d'ateliers avicoles à promouvoir. Ils préconisaient, dans cette perspective la mise en place d'ateliers maîtrisables par l'homme, et viables du point de vue économique dont la taille oscillerait entre 2500 et 12500 sujets. Les fourchettes ont été ainsi fixées afin

de permettre le développement d'une aviculture moderne qui ne peut souffrir d'une atomisation des élevages. **La priorité a été ainsi accordée aux ateliers de pondeuses disposant d'équipements modernes.**

Ainsi, il apparaît que le choix des planificateurs a porté sur l'aviculture **moderne** qui en fait, correspond à une aviculture intensive consommatrice d'inputs et d'équipements industriels. Ces derniers n'étant pas disponibles localement, c'est au marché mondial que les besoins formulés dans le cadre des divers plans annuels, ont été adressés. Cette option a été motivée par l'ampleur des objectifs visés que les planificateurs, entendaient atteindre rapidement, par le recours aux seules technologies avicoles **modernes**.

L'idée qui sous tendait cette démarche était que compte tenu de la croissance rapide de la demande en produits avicoles et du coût des consommations intermédiaires importées, il était économiquement plus intéressant de développer une production avicole locale parallèlement à la mise en œuvre d'une stratégie de **remontée des filières** qui consisterait à implanter l'ensemble des maillons stratégiques requis à la production des facteurs de production.

Les planificateurs soutenaient qu'avec le développement des capacités de production en amont, la facture devises à l'importation de même que le coût en devise des facteurs de production iraient en se compressant. Le seul poste qui évoluerait en production inverse serait la matière première pour la fabrication des aliments avicoles. Sur ce plan, précisent les planificateurs il est généralement admis qu'environ 70% des élevages à l'échelle universelle sont dépendant des pays producteurs du maïs et du soja. **Autant dire que le développement de l'aviculture a été conçu dans la dépendance à l'égard des firmes de négoce qui dominent le marché mondial des grains.**

C'est sur la base de ces postulats qu'un certain nombre de pays en voie de développement (PVD) ont été amené progressivement à construire des filières avicoles complètes. L'analyse de l'évolution des filières avicoles permet, en effet de relever la tendance des pays latino-américain (Brésil...), asiatiques (Chine, Inde...), et moyen orient (Egypte, Irak, Arabie saoudite) à s'orienter vers le contrôle **des élevages des grands parentaux**, l'élevage des parentaux étant déjà implanté dans la majorité des PVD disposant d'un potentiel de production important. Les pays arabes ont commencé, ces

dernières années à s'intéresser au développement des élevages des grandes parentales chair mêmes si leur nombre reste fort limitées.

Si les firmes de sélection soutiennent cette stratégie dite de remontée des filières en voyant l'opportunité d'instaurer de liens commerciaux durables et mieux intégrés, il reste que sa concrétisation ne va pas sans poser des problèmes aux PVD. Le développement des élevages de parentaux et de grands parentaux, outre qu'il s'accompagne du transfert de la dépendance vers l'amont, exige une maîtrise parfaite de la planification des productions et des technologies d'élevages mises en œuvre. Ceci est comme on le verra à travers l'étude du cas algérien, loin d'être le cas dans la majorité de ces pays.

La concrétisation de la stratégie de remontée des filières supposait la mise en place d'une nouvelle organisation de la production avicole à la mesure des objectifs arrêtés par l'état à savoir **l'autosatisfaction** des besoins nationaux en produits avicoles et **l'autonomie** d'approvisionnement en facteurs de production. Dans cette optique l'état se donnait la prérogative de prendre en charge la réalisation des investissements coûteux relatifs au développement de l'industrie avicole d'amont et délocalisait la production avicole proprement dite au profit des exploitations agricoles et plus particulièrement des ateliers du secteur privé. L'état procédait, pour ce faire à la restructuration des offices et à la création des coopératives spécialisées et de dotait en outre d'un outil de planification propre à la production avicole.

La restructuration des offices publics a été présentée par les planificateurs comme la conséquence d'une politique de développement agricole visant à installer auprès des exploitations agricoles un environnement de services spécialisés. Cette restructuration consistait par conséquent à opérer une **décentralisation** qui permettrait une véritable intégration des structures, une institutionnalisation des attributions dévolues aux offices et enfin une **spécialisation** efficiente basée sur la distinction des objectifs. Une telle restructuration devait permettre à l'état de reprendre le contrôle de la production et la commercialisation des viandes, donc de dicter une politique beaucoup plus conforme aux intérêts des producteurs et des consommateurs.

C'est dans cette perspective qu'il a été décidé de la restructuration de l'ONAB et d'individualiser par là l'aviculture en tant que structure autonome afin de lui permettre de mieux se consacrer à sa mission spécifique. Les activités de l'ONAB ont été orientées vers la production des aliments du bétail en relation avec le développement de l'aviculture. La restructuration de l'ONAB a par ailleurs donné naissance aux Offices Régionaux d'Aviculture spécialisés dans la production et la commercialisation des facteurs de production. Parallèlement l'ONAPSA est créée en vue d'assurer l'approvisionnement des élevages en produits vétérinaires.

II.3.1.3 Les politiques de soutien au développement de l'aviculture.

Les politiques de soutien de l'état au développement de l'aviculture ont porté sur un large éventail de mesures ayant trait aux politiques fiscales, de crédit, de prix et d'approvisionnement des exploitations agricoles.

Les politiques de crédit ont été particulièrement favorables au développement de l'aviculture. L'état, par le biais de la BADR, a facilité le financement des investissements et des charges d'exploitation pour l'implantation des élevages avicoles et notamment, des **ateliers de production d'œufs de consommation en batteries**. C'est ainsi que jusqu'en 1985, les éleveurs pouvaient accéder à des crédits à des taux d'intérêt faibles: 2 %, 3,5 % et 4 % respectivement pour les crédits à long, moyen et court termes. Par ailleurs, la BADR finançait jusqu'à 70 % le coût des immobilisations (bâtiments) et jusqu'à 100 % l'acquisition des batteries.

En plus de ces avantages, les investissements se voyaient accorder un différé quant au remboursement allant de 2 à 5 années selon la nature du crédit et de l'investissement à réaliser .

L'analyse du bilan (1983 – 1985) relatif au programme de développement des élevages « **ponte** » réalisée sur base des données statistiques fournies par la BADR, appelle un certain nombre de remarques :

- Ce programme a permis de financer l'installation de six millions de pondeuses en batteries.

- Les crédits d'investissement ont été orientés vers 09 wilayate (Bouira, Blida, Alger Tlemcen, Saida, Sidi bel abbés Constantine, Médéa et Mostaganem) qui ont concentré 56 % des crédits totaux accordés par la BADR.
- Les crédits d'investissement ont bénéficié plus à la construction des bâtiments d'élevage 72 % qu'à l'acquisition des batteries 28 %.

Il faut peut être mentionner qu'à l'exception du financement des élevages de pondeuses, les opérateurs du secteur privé ne faisaient appel qu'accessoirement aux crédits bancaires l'essentiel des projets, notamment ceux relatifs à l'industrie des aliments du bétail et de l'accoupage, a été réalisé par l'autofinancement et /ou le recours à des bailleurs de fonds impliqués dans le commerce des fruits et légumes. Enfin, les importations d'équipements (broyeurs – mélangeurs, incubateurs) ont été réalisés dans le cadre des opérations d'importations qui ont connu, depuis 1982, une extension et une “ légalisation “ de fait.

Les éleveurs ont bénéficié d'un système de prix avantageux durant la période 1980 – 1985, avec des prix à la consommation soumis aux lois du marché et des facteurs de production subventionnés, aux prix maintenus relativement bas. Ce sont les aliments composé qui ont été le plus subventionnés par l'entremise d'une caisse de compensation, alimentée par des taxes diverses. La mise en place d'industries et de structures d'approvisionnement en intrants avicoles, garantissant une offre massive et plus ou moins régulière à des prix relativement bas, puisque subventionnés, a rendu l'activité avicole fortement rémunératrice attirant, ainsi un nombre important d'investisseurs à la recherche de profits immédiats. Ceci est d'autant plus vrai que, durant la période 1980 -1985 **les éleveurs étaient exonérés de l'ensemble des impôts et des taxes.**

II.3. 2 Le deuxième plan quinquennal : 1985 – 1989

La période 1985 – 1989 se caractérise par le raffermissement des options prises durant le plan 1980 -1984 dont le bilan, établi par le ministère de l'agriculture, mettait en évidence le développement de l'aviculture qui a **créé de nouvelles habitudes de consommation qu'il serait difficile de changer** et concluait à la nécessité :

- De poursuivre l'effort d'investissement en vue de parachever l'appareil de production des facteurs de production en amont et mettre fin à la dépendance externe, notamment en ce qui concerne les reproducteurs, le bâtiment et le petit matériel avicole.
- D'intégrer l'activité avicole à l'économie nationale
- De perfectionner l'encadrement en vue d'améliorer les performances techniques des élevages
- De promouvoir une politique des prix et une politique fiscale de nature à permettre la consolidation et la poursuite du développement de la production avicole.

Confrontés, cependant, aux effets de **la baisse** du prix des hydrocarbures et de **l'effondrement** du cours du dollar «enclenchés en 1986» les planificateurs relevaient les difficultés à assurer une totale autonomie de l'appareil de production avicole «en précisant, par contre, que cela n'implique pas pour autant que puisse se développer une certaine conception qui tiendrait à accréditer la thèse d'un meilleur avantage en coût devises, pour l'importation directe des produits finaux. C'est sur cette base que les planificateurs ont été amenés à arrêter des objectifs encore plus ambitieux que ceux visés durant le précédent plan de développement.

Les objectifs de consommation fixés à l'horizon 1989 étaient de 120 oeufs et 10.5 kg par habitant et par an, soit des niveaux de production estimés respectivement à 2.5 milliards d'unités et 200000 tonnes de viandes blanches. la réalisation de ces objectifs induisait un accroissement considérable des effectifs de poulets de chair + 27 % de pondeuses + 103 % de reproducteurs chair et ponte 42 % et 500 % respectivement, se traduisant par l'accroissement des besoins en matières premières alimentaires 57 %, 74 % et 74 % respectivement pour le maïs, le tourteau de soja et la farine de poisson .Les investissements consentis à l'aviculture s'élevaient, de ce fait à 312 millions de DA, dont 40.70 % destinés à l'aviculture "**ponte**".

II.4. 1990 – 1995 : le désengagement de l'état :

La période 1990 – 1995 apparaît à bien d'égards comme celle du désengagement de l'état de la gestion directe de l'économie, avec comme corollaires au plan des filières avicoles.

- La cessation du soutien direct de l'état au développement de l'aviculture
- Le retrait de l'état de la gestion des entreprises publiques liées au "complexe avicole" qui adoptent, progressivement, des politiques commerciales orientées vers la rentabilisation de leurs infrastructures.
- La restructuration du secteur coopératif à l'origine de l'émergence de groupements coopératifs **autonomes**
- La **levée** du monopole de l'état sur le commerce extérieur des intrants avicoles.

L'observation des réalités du terrain nous conduit cependant, à relativiser ces affirmations dans la mesure où :

- les grandes entreprises publiques, prédominantes continuent à bénéficier d'un certain nombre de privilèges (accès préférentiel aux crédits et aux devises) et d'un pouvoir de monopole ou de quasi – monopole. Ceci est particulièrement vrai pour certaines filières "stratégiques"(céréales, lait, oléagineux, sucre, aliments du bétail) sur lesquelles les entreprises publiques exercent un monopole de fait.
- l'état intervient indirectement dans la détermination des prix de certains produits et de quelques intrants, par la fixation des marges, les restrictions quantitatives diverses et les mécanismes classiques de régulation. C'est ainsi que les intrants destinés à l'aviculture ont été exemptés de TVA (produits vétérinaires) ou assujettis à un niveau de TVA très faible (aliments du bétail, matériel biologique).

Dans la logique de la nouvelle approche de la planification, les filières avicoles ont été intégrées à la branche protéines animales du CNP, définie comme étant un niveau de point de rencontre entre les divers opérateurs de la "filiale" pour la réalisation d'objectifs communs. Dans les fait, le CNP est resté un organe politico-administratif aux prérogatives moins étendues. En effet le planificateur actuel, dont le champ d'intervention s'est fortement

restreint, utilise plus volontiers les instruments classiques de régulation. A ce niveau, il y a lieu de mettre en relief :

- la tendance au renchérissement du coût du crédit.
- la libéralisation des prix des facteurs de production notamment ceux des aliments des bétail et du matériel biologique.
- Le rétablissement de la pression fiscale sur les exploitations agricoles, à partir de 1990, laquelle conjuguée aux dévaluations de la monnaie nationale et à l'accroissement des prix des inputs sur le marché international a grevé exagérément les coûts de production et partant les prix à la consommation des produits avicoles.

L'amenuisement des capacités de financement extérieur et le désengagement de l'état ont, par ailleurs vite fait de poser le problème de la reproduction du modèle avicole adopté dans un contexte économique marqué par l'aisance financière de l'état.

Une étude réalisée par le ministère de l'agriculture conclut en ce sens à la nécessité de rationaliser le fonctionnement des filières avicoles. Celle-ci a été dictée en outre, par conséquent des centres de décision qui a été à l'origine de la désarticulation des "filières avicoles" et de l'exacerbation des rivalités entre différents centres.

• **À partir de 1997 :**

Au plan des structures, la filière avicole a connu, depuis 1997, une restructuration profonde dans le sens de l'émergence d'entreprise et de groupes intégrés (aliment du bétail, reproduction du matériel biologique, abattage). une étape importante a été franchie dans ce sens avec l'intégration de l'ensemble des offices impliqués dans la production avicole au sein du holding public (sphère des décisions stratégiques) .c'est ainsi que les unités de production des offices (ONAB et groupes avicoles) ont été érigées en 27 filiales (EURL) sous l'égide de groupes régionaux (GAO , GAE, GAC) d'ont l'actionnaire principal n'est autre que l'ONAB.

Chapitre III

Organisation générale de la filière ponte en Algérie

III.1. STRUCTURES INTERVENANT EN AMONT :

III.1.1 Les importations :

III.1.1.1 Les matières premières destinées à la fabrication des aliments avicoles :

L'industrie des aliments du bétail fonctionne sur la base de matières premières importées qui constituent l'essentiel de la structure des aliments composés, fabriqués par les entreprises publiques et privées nationales. En effet, à l'exception des issues de meunerie, l'industrie des aliments du bétail recourt à des matières premières (Maïs, tourteau de soja, additifs,...) importées de diverses régions du monde (USA, Europe). En outre, les opérateurs privés procèdent, depuis 1997, à des importations de CMV.

Tableau n° 09 : Evolution des importations des matières premières alimentaires

ANNEES	IMPORTATIONS DES MATIERES PREMIERES			
	Valeur CAF (USD)	Accroissement (%)	Volume (KG)	Accroissement (%)
1999	211 211 179	6,3	1 491 131 641	16,1
2000	251 822 505	19.22	1 780 591 201	19.41
2001	252 158 313	0.11	1 965 643 493	10.39
2002	261 854 043	3.84	2 045 679 245	4.07
2003	268 596 130	2.57	2 084 569 658	1.90
2004	275 365 520	2.52	2104 968 732	0.97
2005	254 692 456	- 7.5	1 605 982 434	-23.70

Source : CNIS, 2005.

Au total, la valeur (CAF) des importations en inputs alimentaires est passée de **211** millions USD en 1999 à 275 millions USD en l'an 2004, soit un taux d'accroissement en moyenne de **9.04** (Cf. Tableau).

Tableau n° 10 : Evolution des importations globales réalisées par les opérateurs algériens: Cas des matières premières alimentaires

Années	Matières premières	IMPORTATIONS			
		Valeur CAF (USD)	Accroissement (%)	Volumes (KG)	Accroissement (%)
1999	Mais	139 889 939	5.8	1 167 409 600	13.6
2000		170 051 746	21.56	1 435 957 376	23.0
2001		175 125 333	2.98	1 621 874 326	12.94
2002		172 420 119	- 1.54	1 598 475 258	- 1.44
2003		174 684 329	1.31	1 415 692 149	- 11.43
2004		181 214 389	3.73	1 574 369 258	11.20
2005		144 758 256	- 20.11	1 385 589 365	- 11.99
1999	Tourteau de soja	65 275 670	6,3	319 570 972	25,8
2000		78 556 521	20.34	339 659 844	6.29
2001		77 652 365	- 1.15	337 278 984	- 0.70
2002		83 259 479	7.22	451 063 500	33.73
2003		79 548 698	- 4.45	305 705 000	- 32.22
2004		87 256 362	9.68	302 457 274	- 1.06
2005		49 894 362	- 42.81	275 490 545	- 8.91
1999	CMV et ou CMVA (PREMIX)	2 791 436	-	3 142 769	-
2000		3 214 238	-	4 973 981	-
2001		-	-	-	-
2002		-	-	-	-
2003		17575.202		13962226	
2004		15275.11		11482813	

Source : CNIS, 2005.

Le niveau des importations en maïs a enregistré en 2004 est de **1.58** millions de tonnes, en progression moyenne de **34.27 %** depuis l'an 2000, pour une valeur (CAF) de **181** millions USD (+ 28.13 % par rapport à 2000). Notons que le maïs importé n'est pas exclusivement utilisé pour la fabrication des aliments avicoles. Outre la fabrication des aliments avicoles, les volumes de maïs importés sont destinés à d'autres usages (Alimentation des ruminants, maïseries, alimentation humaine,...etc.).

Ainsi, sur les **1 574 369** tonnes de maïs importées, seules **787 184** tonnes (50 %) auraient été orientées vers la production des aliments du bétail et plus spécialement des aliments avicoles, pour une valeur globale de **90.5** millions USD.

Le niveau des importations en tourteau de soja s'est établi en l'an 2004 à **302 457** tonnes, soit un régression de 10.95 % par rapport à 2000, pour une valeur (CAF) de **87.2** millions USD (+11.1% par rapport à 2000).

Cependant on note une régression des importations du maïs et tourteau de soja pour l'année 2005 qui pourrait être expliqué par la baisse de la demande sur le marché local influencé essentiellement par l'étendu de la grippe aviaire.

Essentiellement réalisées par des opérateurs privés impliqués dans le commerce extérieur, les importations de CMV se sont élevées en l'an 2000 à **4 974** tonnes pour une valeur CAF de **3.2** millions USD. Cependant, du fait des catégories statistiques utilisées par le CNIS, il est difficile de distinguer la part des CMV destinés à l'aviculture.

Tableau n°11 : Evolution des réceptions du maïs et soja orientées vers l'aliment avicole.

années	maïs		Tourteau de soja	
	Quantité (kg)	Valeur /USD / FOB	Quantité (kg)	Valeur /USD / FOB
2000	530 000 000	45 512 000	180 000 000	35 501 000
2001	625 000 000	55 055 000	180 000 000	35 263 000
2002	617 000 000	60 144 310	210 000 000	40 935 300
2003	515 000 000	54 211 000	174 000 000	36 692 000
2004	610 000 000	74 107 000	172 000 000	49 387 000
2005	443 000 000	25 268 000	141 000 000	28 200 000

Source : ONAB 2006

Figure 03: évolution des réceptions du maïs et soja orientées vers l'aliment avicole

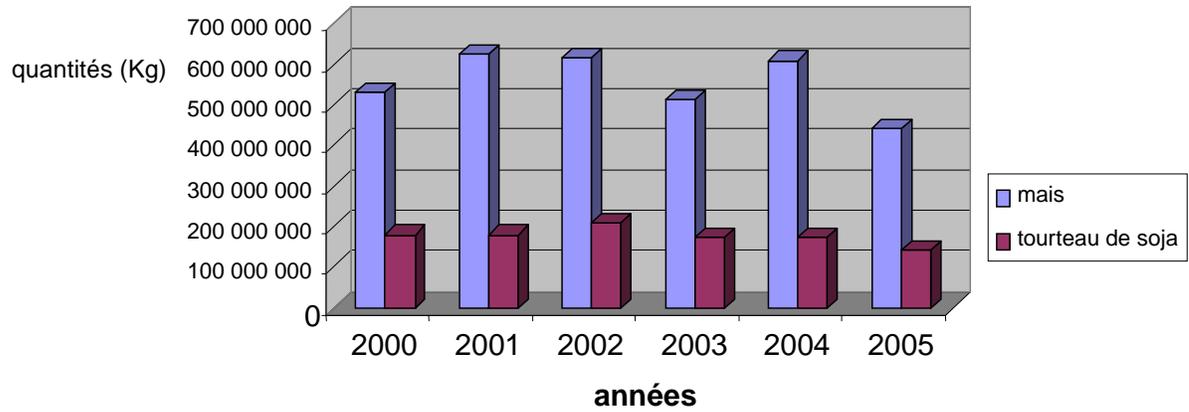
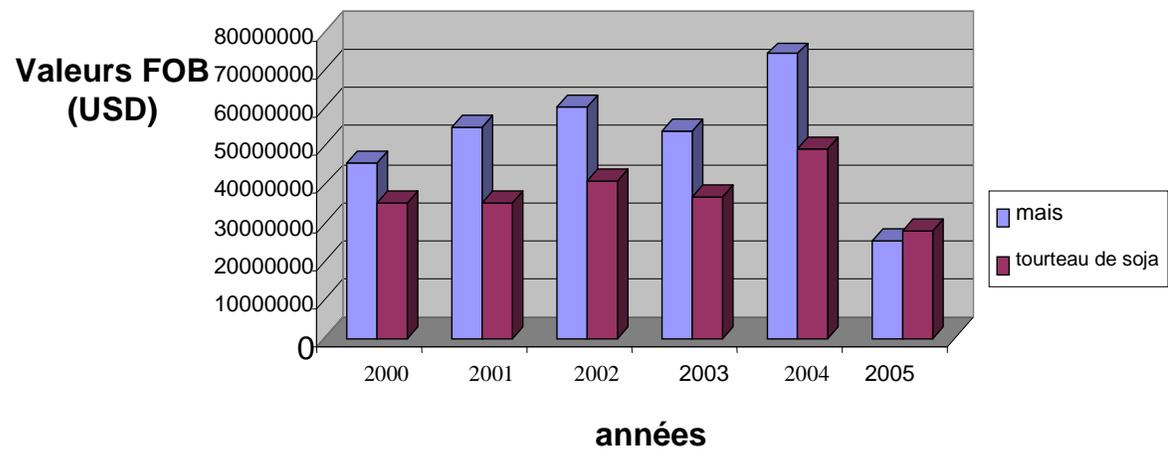


Figure 04: évolution des valeurs du maïs et tourteau de soja orientées vers l'aliment avicole



III.1.1.2 Le Matériel biologique :

La mise en œuvre progressive du processus de remontée biologique des filières avicoles par les groupes avicoles publics (GAC, GAO, GAE) a sans aucun doute été à l'origine du déclin graduel des importations en intrants biologiques de base (poussin ponte, poulettes démarrée ponte) pour se limiter présentement à celles des poussins reproducteurs « ponte ».

**Tableau n°12: Evolution des importations du matériels biologiques cas :
(Poulets reproducteurs pontes)**

Année	Reproducteurs pontes	Taux de croissance (%)	Prix (millions /valeur/USD)
2000 – 2001	815 158	-	-
2001 – 2002	393 501	-51.72	-
2002 – 2003	142 042	-63.90	0.29
2003 – 2004	443 507	212.23	1.65
2004 - 2005	558 167	25.85	2.22
2005 - 2006	305 661	-45.23	1.08

Source: D S V

**Tableau n°13 : Evolution des importations du matériels biologiques cas :
(Œufs accouées pontes)**

Année	Œufs accouées pontes	Taux de croissance (%)
2000 – 2001	1 603 280	-
2001 – 2002	9 730 170	506.98
2002 – 2003	9 294 360	- 4.47
2003 – 2004	18 425 720	98.24
2004 – 2005	14 029 560	-23.85
2005 - 2006	5 074 600	-63.82

Source : D S V

III.1.1.3. Les équipements avicoles et produits vétérinaires :

A l'exception du petit matériel avicole importé de manière épisodique par les opérateurs privés, les importations d'équipements avicoles ont régressé de manière significative. Les mesures de stabilisation et de réajustement structurel progressivement mises en œuvre depuis 1994 ont fortement renchéri le prix des équipements, entraînant sans doute une diminution du renouvellement et des achats nouveaux au niveau des producteurs et des principaux opérateurs économiques de la filière.

Contrairement aux équipements avicoles, la demande en produits vétérinaires n'a pas cessé de croître depuis 1997 en relation avec l'essor notable de la production et la surmédicalisation des élevages avicoles en Algérie. Les flux d'importation en produits vétérinaires se structurent autour d'établissements de vente en gros dont le nombre est passé à 101 en l'an 2000.

Conclusion :

En définitive, l'examen des flux des importations enregistrées pour l'année 2004, a permis de noter une nette tendance à la hausse des achats sur le marché international sous tendue par l'essor notable de la production avicole et en particulier ponte.

A ce titre, et de manière générale, il est à remarquer que :

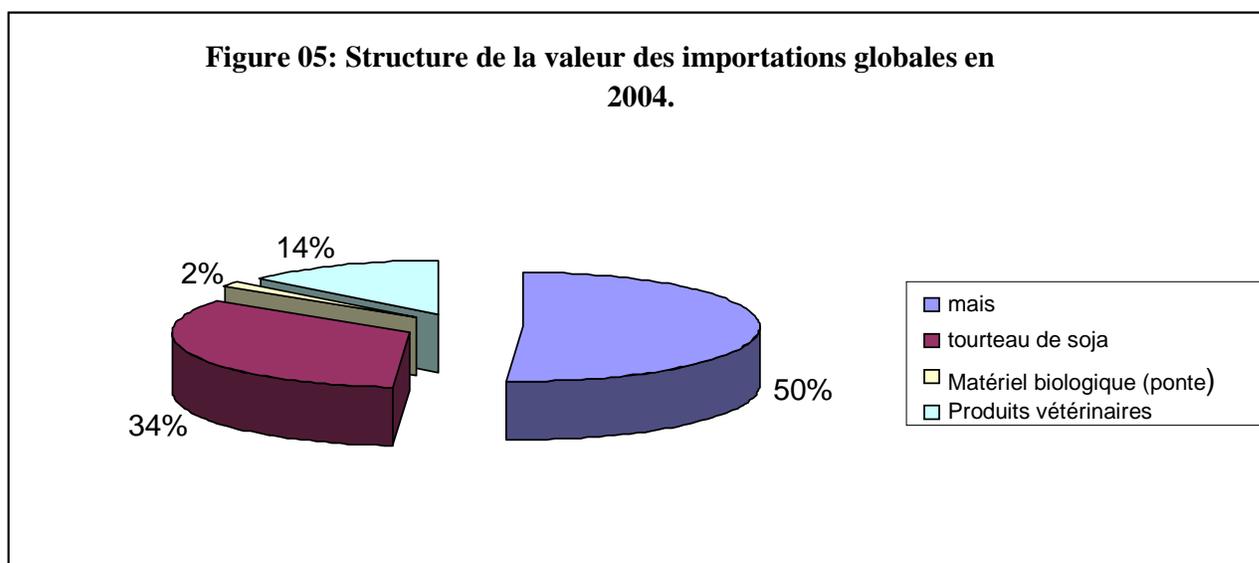
- Le niveau des importations en maïs enregistré pour l'année 2004 est de **610 000** tonnes pour une valeur de **74 millions de dollars** ; part rapport à l'an 2000 ou les importations été de **530 000** pour une valeur de **45 millions de dollars**.
- Le niveau des importations en tourteau de soja s'élève pour l'année 2004 à **172000** tonnes pour une valeur de **49 millions de dollars** part rapport à l'an 2000 ou les importations été de 180 000 de tonnes pour une valeur de **35 millions de dollars**.

La valeur totale des importations est de **145.77** millions USD en l'an 2004 L'essentiel des achats est constitué par les matières premières alimentaires qui représentent **85 %** de la valeur des importations.

Tableau n°14 : Structure de la valeur des importations globales en 2004.

produits	Valeur des importations (million USD)	Taux (%)
Mais	74	50.76
Tourteau de soja	49	33.61
Matériel biologique (ponte)	2.22	1.52
Produits vétérinaires	19.55	13.41
total	145.77	100

Source personnelle



III.1.2. les industries intervenant en amonts :

III.1.2.1 L'industrie des aliments du bétail :

L'industrie des aliments du bétail en Algérie est constituée par des entreprises publiques représentées par les groupements avicoles (GAC, GAO, GAE) et des fabricants privés spécialisés dans la production des aliments « Poulet de chair » et « Ruminants ».

A l'exception des UAB relevant des entreprises publiques, dotées d'un potentiel technologique appréciable, l'industrie nationale des aliments du bétail reste marquée, à quelques exceptions près, par la prépondérance de petites usines (Taille moyenne : 3 T/ H) utilisant des technologies obsolètes.

Les capacités de production du secteur public n'ont pas enregistré de progression depuis une décennie. Elles se limitent à 24 usines totalisant une capacité de production annuelle de 1.8 millions de tonnes.

Cependant, et à l'instar de l'ensemble des entreprises publiques du pays, les UAB du secteur public sont confrontées à une baisse drastique de leur production et à une faiblesse relative du taux d'utilisation de leur capacité de production en relation avec le reflux de la production avicole durant la décennie 90.

Tableau n°15 : Evolution de la production des aliments avicoles des entreprises publiques (2000 – 2004)

Années	Production (T)	Accroissement (%)
2000	873 711	-
2001	968 265	10.82
2002	963 240	- 0.51
2003	852 860	- 11.45
2004	945 790	10.89

Source : O N A B

La sensibilité de ces unités à l'égard des marchés des produits avicoles découle du fait qu'elles sont spécialisées dans la production des aliments avicoles qui représente, pour l'année 2004, 92 % de la production globale.

Par ailleurs, l'essentiel des activités de ces UAB se concentre autour des aliments destinés à la production avicole finale (Poulet de chair et œufs de consommation) qui contribue pour 81 % dans la production des aliments avicoles (Tableau n°16)

Tableau n°16 : Structure de la production des aliments avicoles des entreprises publiques (Année 2000)

Catégories d'aliments	Production (Tonne)	Structure (%)
Poulet de chair	481051	55,06
Poulette	73765	8,44
Ponte	229089	26,22
Reproductrice	79144	9,06
Dinde	10663	1,22
Total	873712	100

Source : O N A B

D'une façon générale, les activités des UAB privées sont centrées sur la production des aliments de poulets de chair (34 %) et la production des aliments « ponte » qui représente environ 15 % de la production totale d'aliment. A partir de ces données de base, de la

production des entreprises publiques (Facteurs biologiques de production), des importations réalisées en 2000 (Maïs, tourteau de soja, matériel biologique)

Tableau n°17 : Structure de la production des aliments avicoles en 2000.

Catégories d'aliments	Entreprises publiques		Fabricants privés		Production totale d'aliment	
	Tonne	%	Tonne	%	Tonne	%
Aliment « Poulet de Chair »	481051	66.31	244400	33.69	725451	100
Aliment « Pondeuses »	229089	85.46	38979	14.54	268068	100
Autres aliments avicoles	163572	100	--	--	163572	100
Total Aliment avicole	873712	75.51	283379	24.49	1157091	100

Source : OFAL, 2000

III.1.2.2 L'industrie du matériel biologique, de l'équipement et des produits vétérinaires :

L'industrie du matériel biologique avicole est structurée autour d'un « noyau dur » constitué par les groupements avicoles qui disposent d'un potentiel de production industriel important, relayé en aval par les opérateurs privés impliqués en particulier dans l'industrie de l'accoupage et l'élevage des reproducteurs chair seulement. A l'opposé des entreprises publiques, les unités du secteur privé se caractérisent par la prédominance des petites unités de production.

De par l'expérience cumulée depuis près de 20 ans et en raison des capacités technologiques disponibles, les groupements avicoles dominent les maillons relatifs aux intrants biologiques. Ceci est particulièrement le cas de l'élevage des reproducteurs « ponte » et, de l'accoupage et de l'élevage des poulettes démarrées. Cependant, depuis quelques années, consécutivement à la levée du monopole sur le commerce extérieur, nous assistons à une remontée de la filière par le capital privé (Elevage des reproducteurs chair et accoupage) mais, parallèlement, la tendance à recourir aux importations de poulettes démarrées et des œufs à couvrir chair et ponte demeure.

Les capacités de production existantes dépassent, et de loin, la demande du marché, ceci est particulièrement le cas du secteur privé dont les capacités de production sont trop importantes et restent, à l'image de celles des entreprises publiques qui sont sous utilisées.

Tableau n°18 : Structure de l'industrie algérienne du matériel biologique ponte.

désignation	Entreprises publiques		Secteur privé		Cumul	
	Nombre d'unités	Capacités	Nombre d'unités	Capacités	Nombre d'unités	Capacités
Elevage des reproducteurs Ponte (Sujets/ An)	03	346000	-	-	03	346000 (100 %)
Accoupage Ponte (Millions de Poussins ponte)	03	16	-	-	03	16 (100 %)
Elevage des poulettes démarrées ponte Millions Poulettes /Bande	40	7.02	68	1.3	108	8.32 (84 %)

Source : OFAL2000

L'industrie des produits vétérinaires reste encore embryonnaire en Algérie. L'approvisionnement des élevages locaux se fait essentiellement par des importations, alors que la production nationale ne représente que 17 % de la consommation en produits vétérinaires et vaccins (voir bilan OFAL, 1999). Le contrôle de la qualité de ces produits est progressivement pris en charge aussi bien par les pouvoirs publics que privés mais leurs prix restent élevés (tableau n°19).

Tableau n°19 : Opérateurs privés impliqués dans le commerce et la production des produits vétérinaires l'année 2000.

Activités	Personnes physiques	Personnes morales	Total
Importateurs des produits vétérinaires	9	58	67
Commerce de gros des produits vétérinaires	1	100	101
Commerce de gros des produits pharmaceutiques et vétérinaires	1	91	92

Source : OFAL

III.1.3 Production d'œuf de consommation et coût de production.**III.1.3.1. Structure des élevages de poules pondeuses en Algérie.**

La production avicole en Algérie est le fait d'éleveurs privés et d'entreprises publiques économiques. Mais la production de ces dernières reste insignifiante par rapport à celle des exploitations privées qui représentent, respectivement, 92 % et 73 % des capacités de production nationale en œufs de consommation.

Tableau n°20 : Structure des élevages privés de poules pondeuses en Algérie.

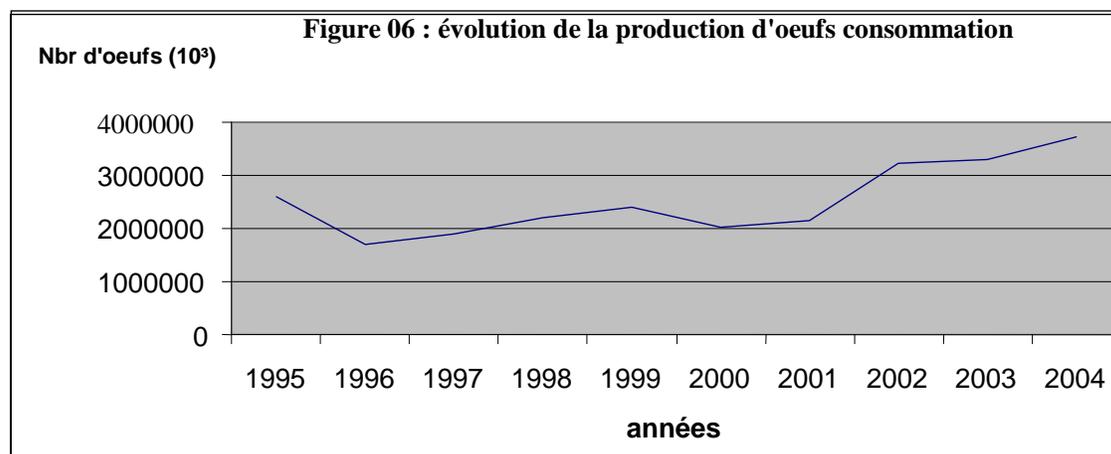
Catégories (Sujets)	Elevages		Capacité instantanée d'élevage	
	Nombre	%	Sujets	%
1 – 2000	132	4	208612	1
2001 – 4000	1086	29	3004000	16
4001 – 6000	1979	53	9840160	51
6001 – 8000	155	4	1183270	6
8001 – 10000	184	5	1719320	9
Plus de 10000	159	4	3232732	17
Total	3713	100	19377374	100

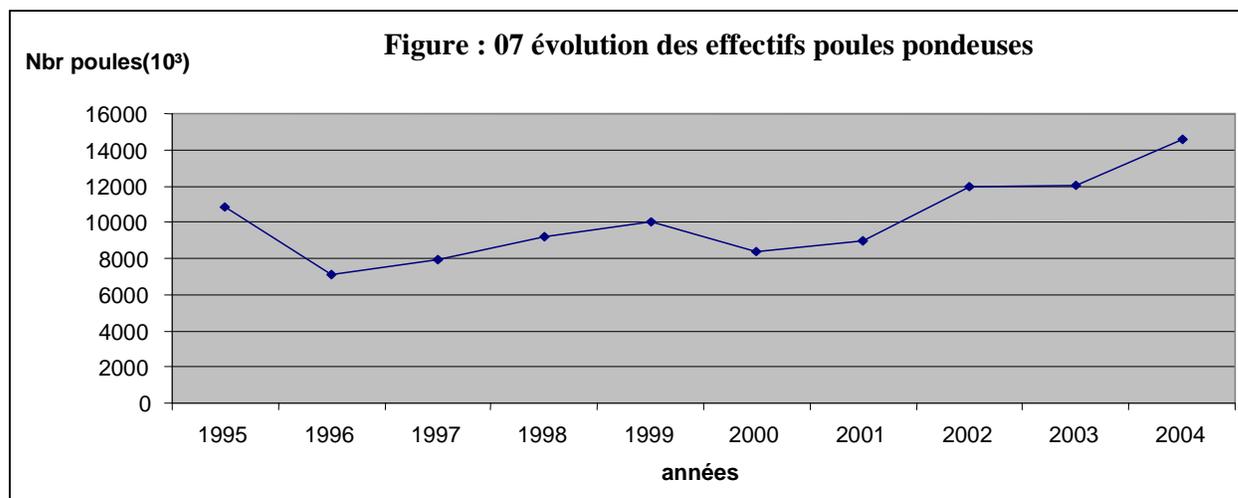
Source : OFAL 2000

Tableau n°21 : Evolution des effectifs et de la production d'œufs.

Années	Effectifs Pontes (10 ³)	Oeufs de consommation (10 ³)
1995	10 835	2 600 000
1996	7 104	1 705 000
1997	7 915	1 900 000
1998	9 165	2 200 000
1999	10 000	2 400 000
2000	8 400	2 020 000
2001	9 000	2 160 000
2002	12 000	3 220 909
2003	12 025	3 305 844
2004	14 544	3 731 444

Source : D S V 2005





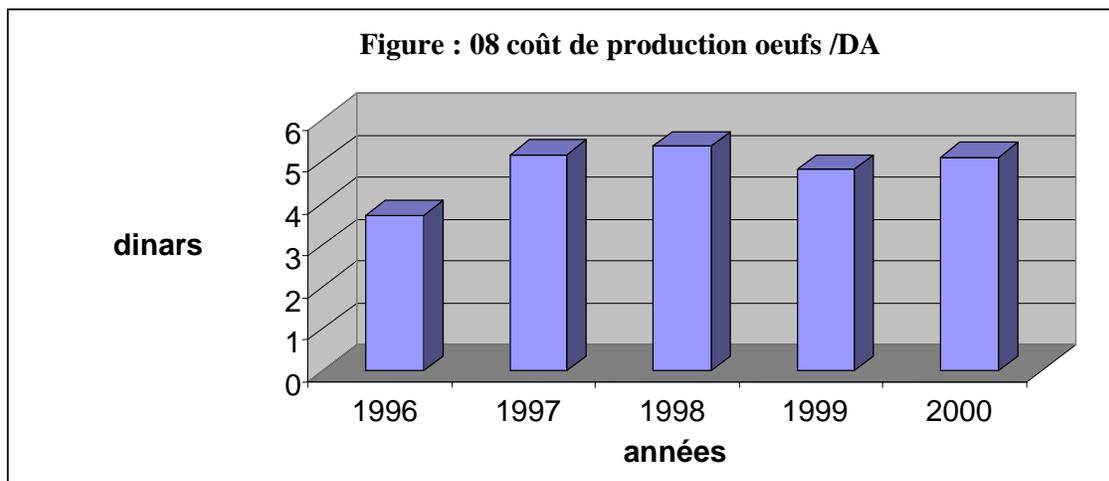
III.1.3.2 Coût de production.

Après avoir accusé une diminution en 1999, les coûts de production des produits avicoles en Algérie ont enregistré un accroissement de 5 % en moyenne en l'an 2000 pour les deux filières, et ceci en relation avec l'augmentation des charges fixes ainsi que la dégradation des performances techniques.

Tableau n°22 : évolution des coûts de production.

	Coût de production						
	1996	1997	1998	1999	2000	Accrois. 2000 / 1999 (%)	Accrois. 2000 / 1996 (%)
Œuf de consommation (DA/Unité)	3.70	5.15	5.35	4.80	5.09	+ 6	+ 37

Source : OFAL 2001



En outre, l'examen de la structure détaillée des coûts des produits avicoles, permet de montrer que trois facteurs influence sur les coûts de production d'œuf de consommation en Algérie à savoir, l'aliment (70%), le matériel biologique et les produits vétérinaires.

Comparativement aux pays développés, les coûts de production des produits avicoles en Algérie s'établissent à un niveau assez élevé ceci pour des raisons suivantes :

- ▶ faiblesse des performances ;
- ▶ coûts élevés des intrants et plus spécifiquement ceux des aliments avicoles dont les matières premières constitutives sont importés;
- ▶ dépréciation de la parité de la monnaie nationale (DA) enclenchée depuis 1994.

Tableau n° 23 approche comparative de la structure du coût de production de l'œuf de consommation : Algérie / France.

Les charges	Structure du coût de production de l'œuf de consommation (%)	
	Algérie	France
Amortissement bâtiment et équipement	3.13	14.0
Frais financiers.	0.00	4.2
Autres charges fixes	1.04	2.2
Amortissement poulettes.	21.87	18.5
Charges fixes	26.04	38.5
Aliment.	67.50	55.1
Main d'œuvre salariée.	1.46	0.8
Frais vétérinaires et de désinfection	1.65	0.7
Eau et électricité.	0.19	1.4
Frais de gestion.	2.92	0.4
Emprunts a court termes et ouverture de crédits	-	2.7
Charges variables	73.96	61.2
Coût de production	100	100

Source : Elaboré à partir des données de l'OFAL et de l'ITAVI.

Figure 09 : Structure du coût de production de l'œuf de consommation en Algérie

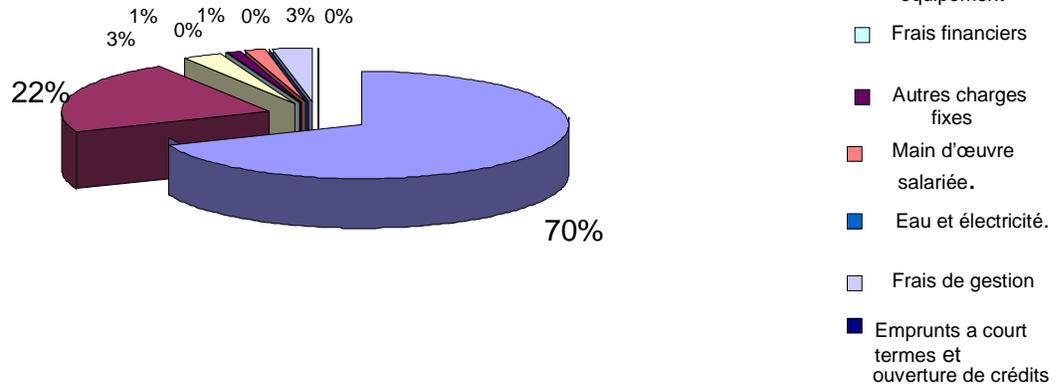
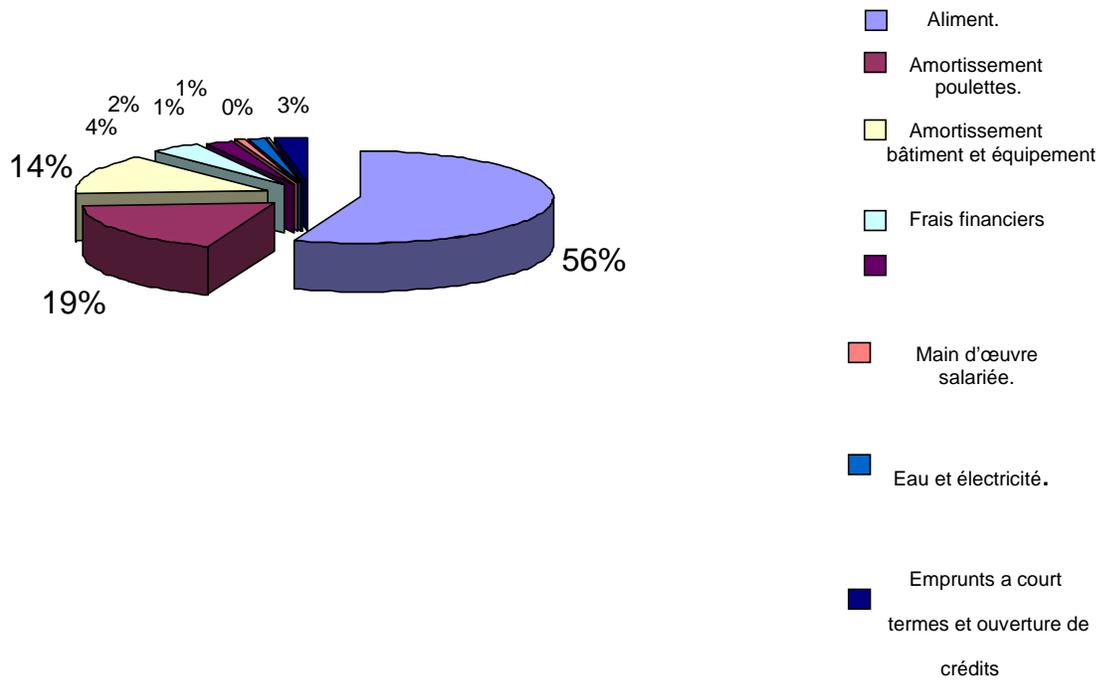


Figure 10 : la structure du coût de production de l'œuf de consommation en France.



III.2. structure intervenant en aval : (collecte des œufs).

La fonction de collecte et de conditionnement des œufs est assurée essentiellement par les producteurs ou par l'intermédiaire d'opérateurs privés (grossistes d'œufs).

Cependant l'industrie de transformation d'oeuf de consommation, et très peu développée en Algérie en raison de la faiblesses du pouvoir d'achat du consommateur.

CONCLUSION ET RECOMMANDATION :

L'examen de la situation des industries d'amont en l'an 2004 permet de relever un certain nombre de données qu'il importe de prendre en considération dans l'analyse de la filière ponte.

En premier lieu, les capacités de production installées tant au niveau du secteur public que du secteur privé restent trop importantes par rapport à la demande du marché ,Ceci explique d'ailleurs la sous utilisation chronique des capacités de production, même s'il faut relever une légère tendance à l'amélioration.

Ceci signifie que des investissements supplémentaires ne sont pas nécessaires et qu'il est possible de tirer la croissance de la production par l'optimisation et la rationalisation du potentiel productif existant.

Si l'appareil de production des entreprises publiques ne pose pas de problème particulier au plan technologique, les infrastructures du secteur privé (Couvoirs et UAB) demeurent atomisées et sont technologiquement « dépassées » pour soutenir une quelconque concurrence.

Si le processus de remontée des filières semble donner des résultats probants au niveau des entreprises publiques, se traduisant notamment par la production locale de facteurs biologiques antérieurement importés (Poulettes démarrées, œufs à couver, poussins ponte), il n'en demeure pas moins que les contraintes majeures des filières avicoles n'ont pas été levées voire même atténuées : celle des inputs alimentaires, et de la grande parentale.

De ce point de vue, le fonctionnement de la filière ponte reste tributaire des importations en matières premières qui représentent 84% de la valeur globale des importations réalisées en 2004 (non compris la méthionine, les vaccins et les produits vétérinaires).

En matière de niveau d'activité, la production d'aliments des entreprises publiques d'amont a connu une augmentation de 10 % en l'an 2004. Alors que, les intrants biologiques ont connu une augmentation de 25 % en moyenne durant la même année.

Enfin, il n'est pas inutile de rappeler qu'en perspective de l'adhésion à l'*OMC*, nos entreprises devraient s'organiser en vue d'améliorer leur compétitivité sur la base d'une maîtrise accrue des coûts et de la qualité des produits.

ملخص:

أنجز هذا العمل بغرض تحليل آلية سير فرع دجاج المنتج للبيض في الجزائر و معرفة مختلف العوامل الأساسية المؤثرة في حركية هذا الفرع.

و من خلال دراسة ارتقاء و عصرنة القطاع مكننا من استخلاص مايلي:

- صناعة غداء الدواجن يبقى دائما رهين المواد الأولية المستوردة من الخارج.
- القدرة الإنتاجية لمصانع غداء الدواجن تبقى كبيرة مقارنة بالطلب المحلي .
- سياسة ارتقاء فروع دجاج المنتج للبيض أعطت نتائج فعالة و هذا بتربية وإنتاج (دجاج البداية،البيض المحض،كنكوت دجاج المنتج للبيض) التي كانت مستوردة من قبل
- إنتاج البيض الموجه للاستهلاك يغطي حاجيات السوق الوطنية إلا أن تكاليف الإنتاج تبقى مرتفعة مقارنة بالدول المتقدمة

انطلاقا من هذه الدراسة يمكننا استخلاص مايلي:

لوضع أسس متينة لفرع دجاج المنتج للبيض يستوجب علينا تجنب التبعية المتعلقة بالمواد الأولية المستوردة و هذا بتشجيع بزراعة هذه المواد في بلادنا

حث الجهات المعنية على تشجيع في تكوين مجال علم الوراثة كي يتسنى لنا تطوير سلالة دجاج محلية و هذا بغرض اجتناب التبعية في هذا الميدان و كذلك لمعرفة المصدر ومراقبة و تتبعه عبر مراحل تطور المنتج

Références bibliographiques :

Ouvrages généraux :

- **INRA** : « Alimentation des monogastriques : porc, lapin, volailles »
Edition INRA 1991.
- **LEMENC 1980**: «Les besoins de climatisation des bâtiments avicoles en fonction du type d'exploitation, climat et du matériel » **aviculture (404)pp 55.61.**
- **SAUVEUR.B** (1988) : « Reproduction des volaille et production d'œuf »
- **SAINS BURY. D** (1968) « Le logement et la santé des animaux » édition française. 183p

Thèse magistère :

- **FERRAH ALI** : « Le fonctionnement des filières avicole en Algérienne »
INA EL HARRACH 1996.

Thèses D'ingénieurs :

- **ADJOUT NORA**: « étude technique –économique de quelque ateliers (ponte) au niveau de la wilaya d'Alger » INA. EL HARRACH. 1989.
- **FERRAH ALI** : « essai d'analyse de la filière avicole : cas de la filière ponte dans la région du centre » INA .EL HARRACH 1987.
- **LARIANE MOHAMED – LARBI** « étude de quelque atelier ponte au niveau de la wilaya d'Alger » INSE .BLIDA.1998.

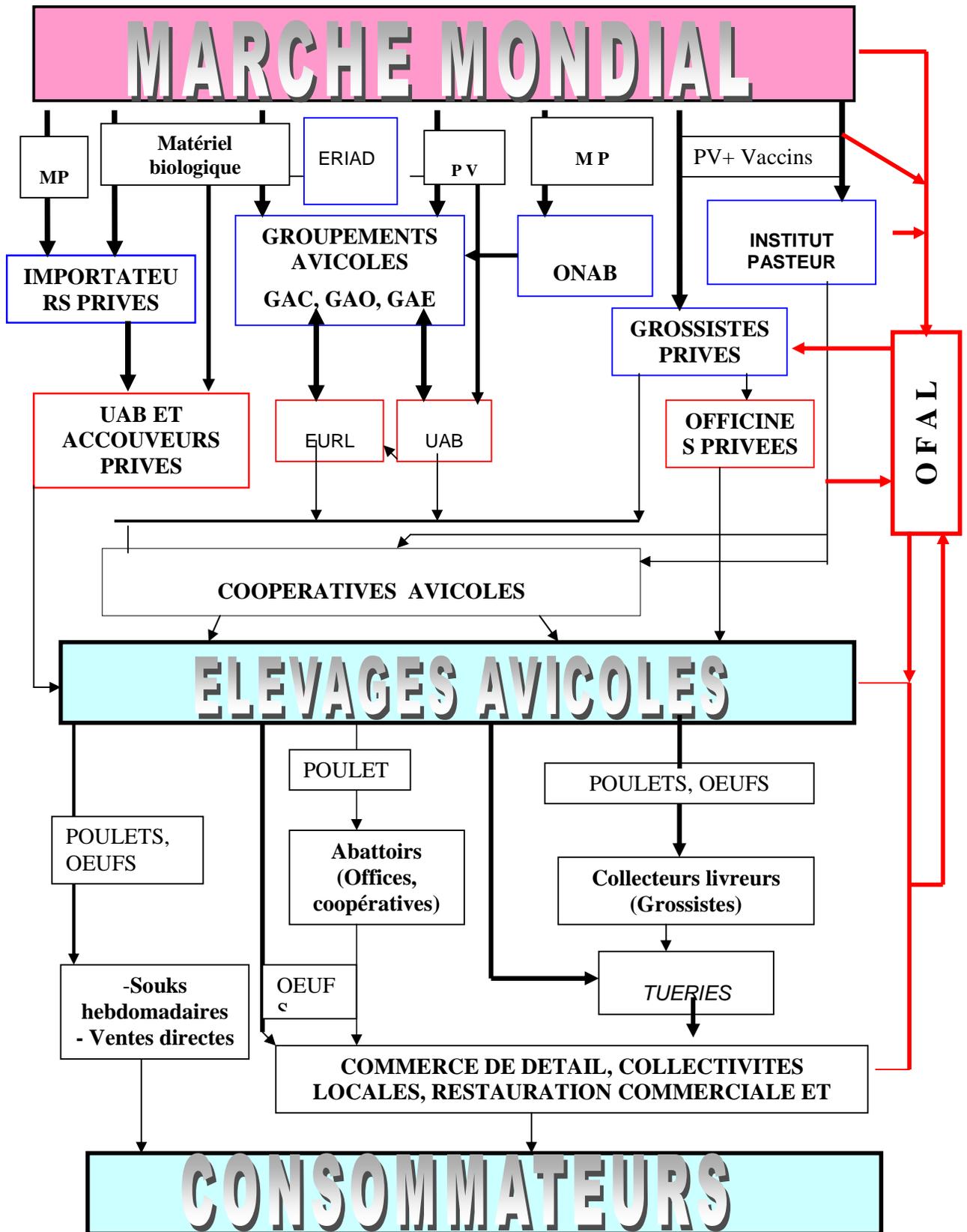
Articles et sources divers :

- **COWANP. G. MICHIE. W** (1983) cité par **CAVALICHINI L.G** (1990)
«Environmental influences on laying production ».
- **C.N.E.S** : Conseil national économique et sociale.
<http://www.cnes.dz>

- **C.N.I.S** : Centre national de l'informatique et des statistiques.
(Douanes Algériennes).
- **DRDPA** : Ministère de l'agriculture et du développement rural
- **D. S .V** : Direction des services vétérinaires.
- **GERAER- T** (1991) cité par **A RSENE ROSSILET** « spécificité de l'agriculture en régions chaudes, maîtrise technique et sanitaire des élevages agricoles ».
- **INRA** : <http://www.inra.fr>
- **ITAVI** : <http://www.itavi.fr>
- **JOLY.P** (1991) «les pondeuses en climat difficile». forum ITAVI mars 1999.
- **MHR VIANDE** : <http://mhrviandes.com/fr/>
- **MORRIS (1960)** cité par **CAVALCHINI (1990)**.
- **OFAL 2001** : observatoires des filières avicoles.
- **ONAGRI** : [Observatoire National de l'Agriculture \(ONAGRI\)](#) (tunisien)
- **ONAB** : office national d'aliment de bétail.
- **UTAP** : [Union Tunisien de l'Agriculture et de la Pêche \(UTAP\)](#)
- **ZOLLISH** : (1996) cite par JOLY .P . forum ITAVI (1999).

ANNEXES

STRUCTURE SIMPLIFIEE DE LA FILIERE AVICOLE EN ALGERIE



**DEMARCHE METHODOLOGIQUE POUR L'ESTIMATION DE LA PRODUCTION
DES OEUFs DE CONSOMMATION EN ALGERIE (2000)**

Normes de calcul

Performances		
Production d'œufs/ Poule (6 mois de production)	(Unités)	120
Taux de mortalité : Elevage + 6 mois de production	(%)	10
Consommation d'aliment / œuf produit	(g)	180

Les données

	EPE	Privé
Production d'aliment (Tonnes)	229 089 (donné)	38 979 (calculé)
Production totale d'aliment (Tonnes)	268 068 (calculé)	
Production d'œufs issue de l'aliment (Unités)	1 272 717 667 dont 401 547 869 (EPE) (32%)	216 549 000
Importation des poussins poulettes (sujets)	-	2 005 083
Production totale d'œufs	1 489 266 667	
Disponibilités (Oeufs/hab/an)	49	

Source : OFAL 2001

Tableau : évolution de la production d'œufs de consommation en Algérie

ANNEES		Production (MD. Unités)	Sources
1989	Algérie	2.8	MA
1994	Algérie	2.3	ONS-MA
1995	Algérie	2.64	ONS-MA
1996	Algérie	1.70-1.80	ONS-MA/OFAL
	Tunisie	1.13	INS TUNISIE
	Maroc	-	-
1997	Algérie	1.9-1.86	ONS-MA/OFAL
	Tunisie	1.27	INS TUNISIE
	Maroc	2.09	Afrique Agriculture. N° 269, Avril 1999
1998	Algérie	2.2-1.99	ONS-MA/OFAL
	Tunisie	1.4	INS TUNISIE
	Maroc	2.0	Afrique Agriculture. N° 269, Avril 1999
1999	Algérie	1.637	OFAL
	Maroc	3.2	Filières avicoles. N° 622, Juillet 2000
	France	15.9	Filières avicoles. N° 631, Avril 2001
2000	Algérie	1.490	OFAL
Croissance de la production (Algérie)			
	2000/1999 (%)		- 9
	2000/1994 (%)		- 35
	2000/1989 (%)		- 47

Source : OFAL 2001

Quelques statistiques

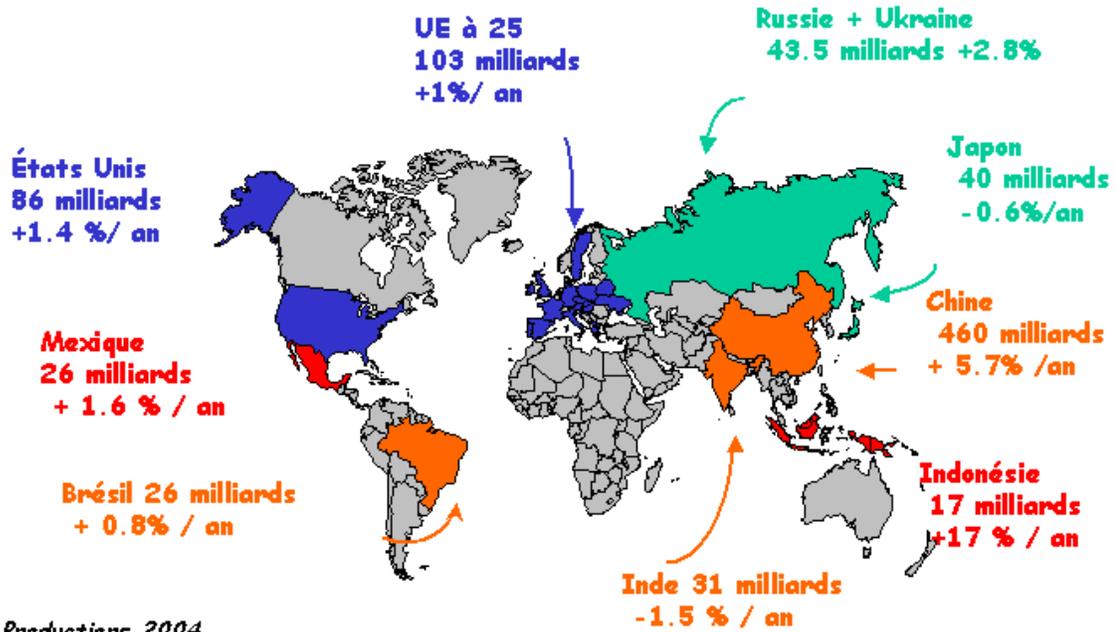
Relatives à la production avicole en Tunisie

2 - Secteur poule pondeuse				
Mois	2003	2004	2005	Evolution en % ⁽²⁾
	Production en milliers d'unités	Production en milliers d'unités	Production en milliers d'unités	
Janvier	103 646	104 400	121600	+16.48
Février	103 241	104 500	121800	+16.56
Mars	103 450	107 800	120600	+11.87
Avril	101 586	105 100	118600	+12.84
Mai	101 843	111 000	118000	+6.31
Juin	103 959	111 000	117000	+5.40
Juillet	103 930	113 000	114200	+1.06
Août	108 611	115 200	115400	+0.17
Septembre	106 671	114 600	116400	+1.57
Octobre	109 257	116 700	117500	+0.68
Novembre	106 979	118 400	116300	-1.77
Décembre	105 507	122 000	-	-
Total	1 258 680	1343 800		

Source : Observatoire National de l'Agriculture (ONAGRI) 2006

1020 MILLIARDS D'ŒUFS PRODUITS DANS LE MONDE EN 2004

Croissance mondiale entre 2000 et 2004 : +3,9%/an



*Productions 2004,
évolution moyenne annuelle 2000-2004*

*Source : ITAVI septembre 2005, d'après FAO
et Commission Européenne*

Résumé :

Ce présent travail est effectué dans le but d'analyser le fonctionnement de la filière ponte en Algérie et connaître les principaux facteurs influents sur son dynamisme.

L'examen de l'industrie d'amont nous a permis de révéler les constatations suivantes:

- l'industrie d'aliments avicoles reste tributaire des importations des matières premières (maïs - soja)
- la capacité de production des industries d'aliments reste importante par rapport à la demande
- le processus de remonter des filières semble avoir des résultats convaincant par la production de facteur biologique antérieurement importé (poulettes démarrées, oeufs accoués, poussins pontes)
- la production d'oeufs de consommation semble satisfaire la demande locale mais les coûts de production reste encore élevés par rapport aux pays développés

Partant de cette étude il s'avère que la réalisation d'une filière ponte puissante nécessite une délocalisation de la dépendance en matière première en essayant de cultiver une partie en Algérie, en outre inciter les pouvoirs public à la formation en matière de génétique pour permettre de développer nos propres souches et éviter ainsi la dépendance en intrant biologique, et mieux connaître la traçabilité de nos produits.

Summary:

This present work is done in the goal to analyze the working of the path bridge in Algeria, and to know principles influential factors on its dynamism.

The exam of the uphill industry permitted us to reveal the following observations:

- The poultry food industry remained tributary of raw material imports (but - soy).
- The capacity of production of food industries remained important dealt comparator with the demand.
- The process to carry up paths seems to have some convincing results by the earlier imported biologic factor production (started chicks, eggs accouved, and chick's punters).
- The production of consumption eggs seems to satisfy the local demand, but costs of production remain even elevated decorated comparator to the developed countries.

Leaving from this survey it proves to be that the realization of a path powerful punter requires a relocation of the dependence of the raw material and tried of cultivated.

A part in Algeria one other incited the powers public has the formation in genetic matter for tried of developed our own stump, and know the traceability of product is avoided the dependence thus in biologic import.

ملخص:

أنجز هذا العمل بغرض تحليل آلية سير فرع دجاج المنتج للبيض في الجزائر و معرفة مختلف العوامل الأساسية المؤثرة في حركية هذا الفرع.

و من خلال دراسة ارتقاء و عصرنة القطاع مكننا من استخلاص مايلي:

- صناعة غداء الدواجن يبقى دائما رهين المواد الأولية المستوردة من الخارج.
- القدرة الإنتاجية لمصانع غداء الدواجن تبقى كبيرة مقارنة بالطلب المحلي .
- سياسة ارتقاء فروع دجاج المنتج للبيض أعطت نتائج فعالة و هذا بتربية وإنتاج (دجاج البداية, البيض المحض, كتكوت دجاج المنتج للبيض) التي كانت مستوردة من قبل.
- إنتاج البيض الموجه للاستهلاك يغطي حاجيات السوق الوطنية إلا أن تكاليف الإنتاج تبقى مرتفعة مقارنة بالدول المتقدمة.

انطلاقا من هذه الدراسة يمكننا استخلاص مايلي:

لوضع أسس متينة لفرع دجاج المنتج للبيض يستوجب علينا تجنب التبعية المتعلقة بالمواد الأولية المستوردة و هذا بتشجيع بزراعة هذه المواد في بلادنا.

حث الجهات المعنية على تشجيع في تكوين مجال علم الوراثة كي يتسنى لنا تطوير سلالة دجاج محلية و هذا بغرض اجتناب التبعية في هذا الميدان و كذلك لمعرفة المصدر ومراقبة و تتبعه عبر مراحل تطور المنتج.