

ELEMENTS DE SITUATION DES PRODUCTIONS ANIMALES ET DU SECTEUR AVICOLE EN ALGERIE.

K. ABBAS

Laboratoire de Zootechnie, INRA Algérie, 2 rue de Frères Ouaddak, BP 200, Hassan Badi, El Harrach Alger, Algérie.

Résumé : *Le secteur avicole industriel a subi un développement très important en Algérie. Il participe avec plus de 50% à la couverture des besoins en produits alimentaires d'origine animale. Dans cette étude la situation de l'aviculture est analysée au sein du secteur plus global des productions animales. Sur la base de données statistiques d'une assez longue période, un ensemble de critères a été utilisé dans une approche comparative avec d'autres pays. L'objectif étant d'apprécier l'efficacité du développement de ce secteur.*

Mots clé : aviculture, production animale, situation, niveau nutritionnel, analyse.

Summary : *Industrial poultry sector have been highly developed in Algeria. Its products participates with more than 50% in alimentary animal requirements. In this study, we analyse the Algerian poultry sector, within a global approach of evaluation of animal sector. A long period statistics are used throw a panel of criteria to appreciate development efficiency with a comparative approach to another countries.*

Key words: *poultry sector, animal production, situation, nutritional level, analyze.*

N.B. Cette étude a été faite en 1996 avec des séries de données qui s'arrêtent en 1994 et 1995

INTRODUCTION

L'aviculture constitue un secteur très important en Algérie. Ses produits assurent plus de 50% de la ration alimentaire moyenne en produits d'origine animale. Entre 1980 et 1990 le secteur avicole industriel a subi un développement très important qui a multiplié par 3 la production en viande blanche et par 9 la production d'œufs. Ce développement a été fait dans le but d'améliorer la ration alimentaire moyenne par son enrichissement en protéines d'origine animale. Ces dernières ont ainsi progressé d'environ 14 g par habitant et par jour en 1980 à environ 20 g en 1990, soit une hausse de plus de 43%.

A partir de 1990, le rythme de développement de la production s'est atténué à cause de la levée du monopole étatique sur les importations et l'instauration de la vérité des prix (levée des subventions) (FERRAH, 1993). La viande blanche a enregistré ainsi un progrès de 6% entre 1990 et 1994, contre 43% entre 1985 et 1990, alors que la production d'œufs a régressé de 17% contre une hausse de 57% entre 1985 et 1990. Devant ce constat, nous proposons dans cette étude une analyse de données statistiques d'une assez longue période relatives à l'aviculture mais aussi à tout le secteur des productions animales, à travers un ensemble de critères et en comparaison à d'autres pays, à même de nous permettre une vision plus objective de la situation et des perspectives de ce secteur et afin de mieux apprécier sur un plan zootechnique et nutritionnel l'efficacité de développement de ce secteur.

1-Éléments de situation des productions animales

Dans un cadre général d'étude des capacités de production et leurs effets sur la consommation, nous avons retenu deux types de critères. D'abord, les critères pouvant renseigner du potentiel de production:

- l'espace agricole rapporté au nombre d'habitant qui permet de comparer la disponibilité en terre agricole, donc en cultures fourragères et céréalières pour notre cas précis.

- le potentiel de production céréalière estimé par la moyenne de production par tête. Ce critère est important pour situer les possibilités de développement des élevages intensifs de monogastriques particulièrement consommateurs de céréales.

- le niveau de production animale, estimé par les disponibilités en produits bruts et en protéines animales afin de rendre compte du degré de développement de l'ensemble des productions animales.

Les critères pouvant montrer la dynamique de développement des productions animales seront ensuite examinés :

- l'évolution en indice des productions animales, en prenant comme base, l'année 1970, afin d'apprécier sur une assez longue période les différents rythmes de développement ;

- l'évolution des échanges extérieurs qui concernent essentiellement les importations de produits animaux et de facteurs de production, pour mesurer le degré d'autonomie des productions animales et l'évolution de leur dépendance vis à vis des marchés extérieurs.

1-1 Ressources et potentiel

a- Espace agricole par habitant (fig. 1)

L'espace agricole est l'élément premier de diagnostic du potentiel de production à l'échelle d'un pays ou d'une région (COLEOU, 1991). Il est exprimé par le critère Ha de SAU par habitant. L'Algérie n'apparaît pas comme un pays riche en espace agricole, comparé à des pays traditionnellement grands exportateurs de produits animaux (USA, Argentine ou Nouvelle Zélande) ou même les pays maghrébins. Il faut noter que les premiers pays sont aussi grands exportateurs de céréales.

D'une façon générale, nous pouvons donc, à travers cette première information, retenir le faible potentiel de l'Algérie en terre agricole pouvant être affectée aux productions animales

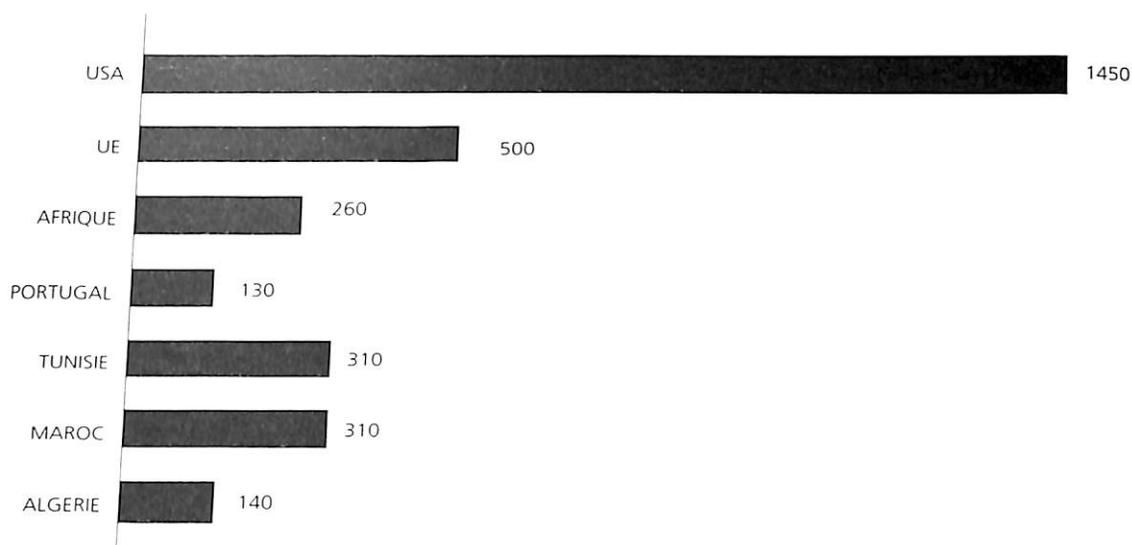


Figure 1: Espace agricole par habitant (Ha SAU par personne en 1993)

(Source: Nos calculs d'après données F.A.O. 1996)

b- Niveau de production de céréales par habitant et par an (fig. 2)

La figure 2 montre clairement que l'Algérie ne possède pas un fort potentiel de production de céréales. Par rapport au groupe de pays proches, la production de céréales par habitant, en Algérie, représente moins de la

moitié de celle du Maroc; elle est inférieure à celle de la Tunisie, du Portugal et surtout, de la Turquie. Il faut noter aussi que ce dernier groupe possède un potentiel très contrasté par rapport au groupe des pays possédant une agriculture développée (France, USA, Australie).

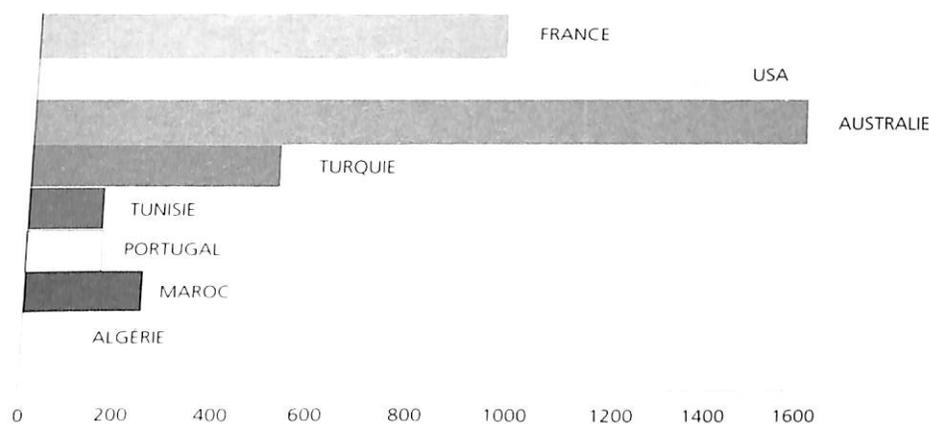


Figure 2 : Moyenne de la production de céréales (85/95) exprimée en kg / hab. /an en Algérie et dans quelques pays

(Source: Nos calculs d'après données F.A.O. 1996)

C- Niveau de productions animales (Fig 3)

• les disponibilités

Les disponibilités en produits animaux en Algérie se situent à un niveau inférieur à celui des pays proches et très en deçà de celui des pays d'Europe, en matière de lait de vache, de viande bovine et d'oeufs. Ce niveau est toutefois comparable à celui des autres pays en ce qui concerne la viande ovine. Il est plus

élevé que celui des pays proches et plus bas que les pays d'Europe du Nord en ce qui concerne la viande de poulet. Ceci dénote que les disponibilités animales, bien que montrant des niveaux déséquilibrés, se concentrent sur les viandes rouges ovines et blanches aviaires ce qui montre l'importance de ces deux secteurs.

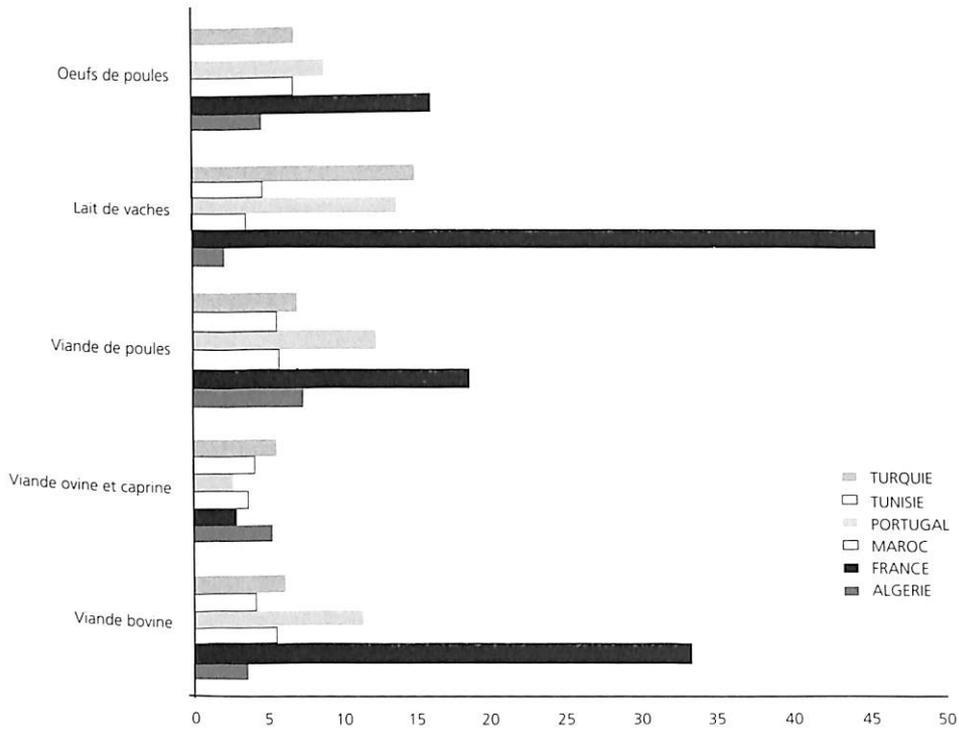


Figure 3: Moyenne (85/95) des disponibilités animales exprimée en kg / hab. et /an en Algérie et dans quelques pays

(Source: Nos calculs d'après données F.A.O. 1996)

• les disponibilités en protéines animales (fig. 4)
 Les disponibilités en protéines animales montrent pour l'année 1994 un net contraste entre les pays d'Europe de l'Ouest (France, Portugal) dont les disponibilités sont importantes et les autres pays Méditerranéens (Algérie, Turquie, Tunisie, Maroc), caractérisés par un niveau limité. En Algérie, ce niveau (21 g / hab. / an) dépasse celui du Maroc (14 g), et de la Tunisie (18 g) et s'approche de celui de la Turquie (25 g).

La consommation des produits animaux a atteint un niveau assez important suite au développement de l'aviculture mais aussi grâce aux importations de lait.

Les disponibilités sont assurées par un nombre réduit de produits ce qui dénote la faible diversité des productions animales algériennes. Le lait et les produits avicoles reposent, en outre, sur les importations, et faiblement sur les ressources locales, qui demeurent limitées.

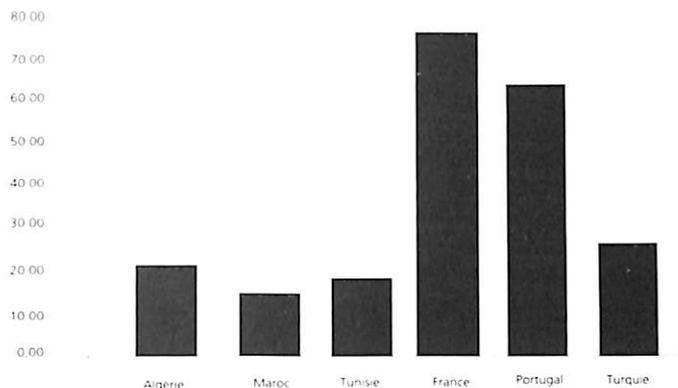


Figure 4 : les disponibilités en protéines animales de 1994 en g par habitant et par jour en Algérie et dans quelques pays

(Source: Nos calculs d'après données F.A.O. 1996)

1-2 dynamique de développement

a- Evolution en indice des différentes productions animales (fig.5)

Nous avons remarqué que le niveau des productions animales en Algérie, bien que reposant sur un espace agricole et une production de céréales faibles, a une certaine importance particulièrement pour les secteurs ovin et avicole. Il est par conséquent intéressant d'examiner la dynamique des différents secteurs, pour apprécier leurs degrés de développement. Sur 25 années, les productions avicoles ont eu une progression très importante

(fig. 5) par rapport aux autres productions animales. Le volume de production des oeufs a été multiplié par 10 et celui de la viande aviaire par plus de 7; la viande ovine, par 4, la viande bovine par 2,5 et le lait par 2. Il faut rappeler que la production de céréales est, quant à elle, pratiquement constante depuis la moitié de ce siècle.

Il est donc à relever une dynamique de production très intéressante des secteurs avicoles, ovin et laitier, ce qui confirme leur importance dans le profil moyen de consommation.

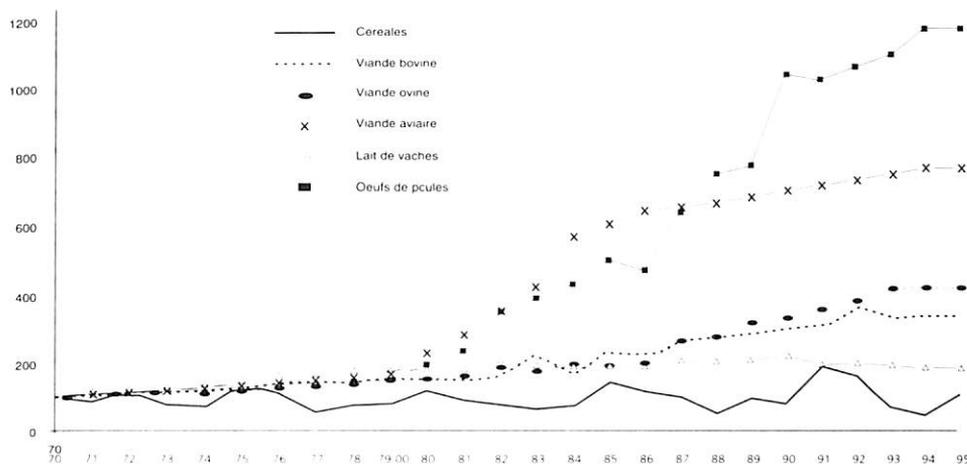


Figure 5: évolution en tonnes des principales productions animales et des céréales exprimées en indice (1970 = 100)

(Source: Nos calculs d'après données F.A.O. 1996)

b- Evolution des importations de certains produits et facteurs de production (fig.6 et 7)

Le développement des productions animales sur des potentialités limitées, s'appui donc à un approvisionnement extérieur important, qu'en est-il réellement des échanges caractérisant les secteurs de productions animales en Algérie?

Les échanges se résument principalement aux importations. Les principales produits animaux importés sont le lait et ses dérivés, la viande et les préparations de viande et les animaux vivants. Les principales matières premières d'alimentation sont des céréales (maïs principalement).

Si l'importation de viande et d'animaux vivants a sensiblement régressé depuis le début des années 1980, nous notons, par contre, une augmentation très importante de celle du lait et des céréales destinées au bétail (fig. 6). En 1994, l'importation des produits laitiers a dépassé la valeur de 500 millions de \$ US, alors que celle des céréales se

situait autour de 300 millions de \$ US.

La mise au point d'un indicateur exprimant avec une moyenne des derniers 10 ans, la part du volume des importations par habitant et par an (fig. 7), montre que l'Algérie devance les pays en voie de développement pris comme référence dans cette étude, notamment les pays voisins (Maroc et Tunisie). L'Algérie importe, par habitant, environ 3 fois plus de céréales destinées à l'alimentation du cheptel (céréales totales sans le blé) que la Tunisie et 9 fois plus que le Maroc. En lait, les importations algériennes dépassent celles de la Tunisie de 1 kg par habitant soit environ 15 %; elles dépassent aussi celle du Maroc de 6 kg par habitant soit environ 75%.

Ceci montre que le développement du secteur des productions animales en Algérie a été assuré sur la base d'une autonomie très faible en matière de ressources alimentaires notamment.

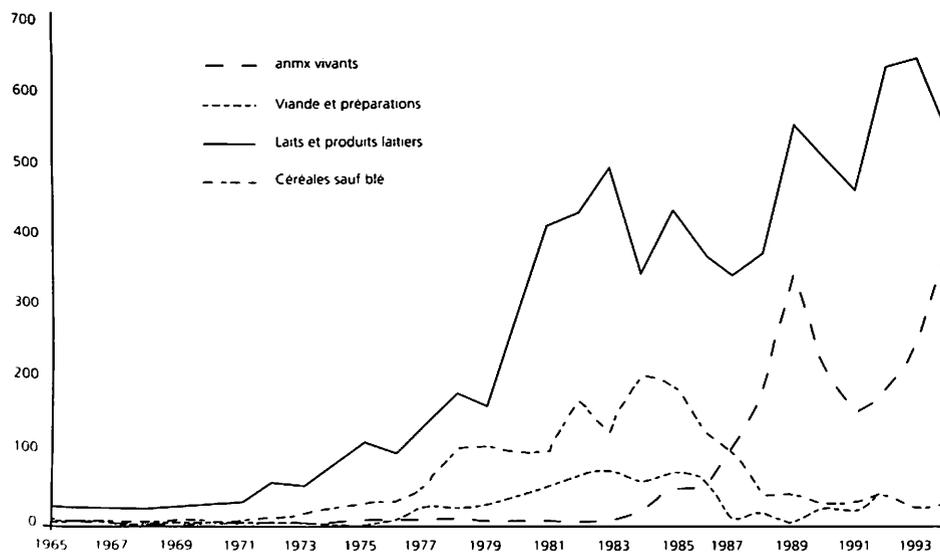


Figure 6 : Evolution des importations exprimées en valeurs (millions de \$) en Algérie

(Source: Nos calculs d'après données F.A.O. 1996)

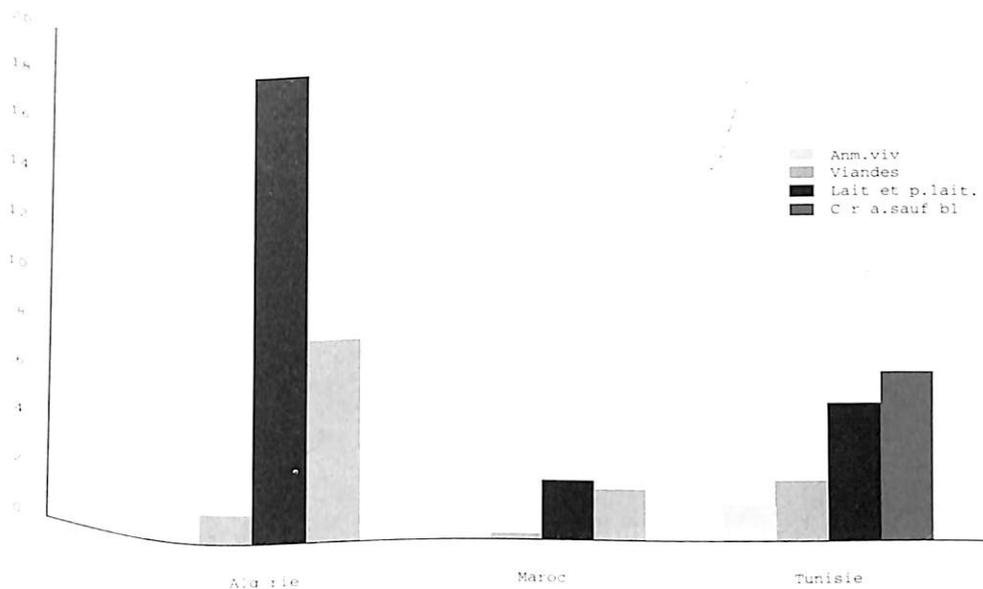


Figure 7 : Moyenne (1985/1994) des importations exprimées en kg par habitant et par an en Algérie en Tunisie et au Maroc

(Source: Nos calculs d'après données F.A.O. 1996)

2- Elements de la dynamique du secteur avicole

Afin d'apprécier la situation et la dynamique du secteur avicole, nous portons notre attention sur l'évolution des productions en données brutes, puis nous analyserons l'évolution de la consommation, estimée par les disponibilités par habitant exprimées en kg ou en indices.

2-1 Evolution de la production (fig. 8)

La production de viande blanche et d'oeufs a connu à partir de 1980 une progression très importante. La viande blanche a ainsi enregistré une production d'environ 50 000 de tonnes en 1980 et plus de 150 000 de tonnes en 1985, soit une progression de 300%. Au cours de la même période la production d'oeufs a enregistré une augmentation d'environ 180%. La cadence de production s'est dès lors inversée; de 1985 à 1990, la viande blanche a progressé d'environ 20% et les oeufs d'environ 130%. A partir de 1990, le rythme de production a nettement ralenti pour les deux pro-

duits. On a ainsi enregistré une augmentation d'environ 10% pour la viande blanche, de même que pour les oeufs. Il est donc clair que la tendance d'augmentation des productions avicoles est entrain de s'estomper d'autant plus que les statistiques du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche notent une baisse de 15% de la production de viande blanche entre 1994 et 1995 et de 50,8% entre 1995 et 1996. La production d'oeufs a connu une augmentation de 15% entre 1994 et 1995 et une chute de 35,4% entre 1995 et 1996, selon la même source.

La capacité productive du secteur avicole, estimée à travers les effectifs animaux de production, se situait en 1990 autour de 173 millions de poussins d'un jour et 13 millions de poules pondeuses. La production couvrait la même année la totalité des besoins. Tous les facteurs de production demeurent, par contre, importés avec une facture dépassant annuellement les 200 millions de \$ US. La levée du monopole de l'Etat sur les importations et l'instaura-

tion de la vérité des prix (levée des subventions) sur les matières premières dès 1990 (augmentations entre 100 et 400% entre 1990 et 1991), (FERRAH, 1993), seraient à l'origine de la baisse de production constatée. La rentabilité des unités de production et la maîtrise des coûts de production passent par une maî-

trise des techniques de production et la réalisation des performances optimales, or selon FERRAH (1993), les performances zootechniques du secteur, malgré une tendance à l'amélioration, restent bien en deçà des normes internationales.

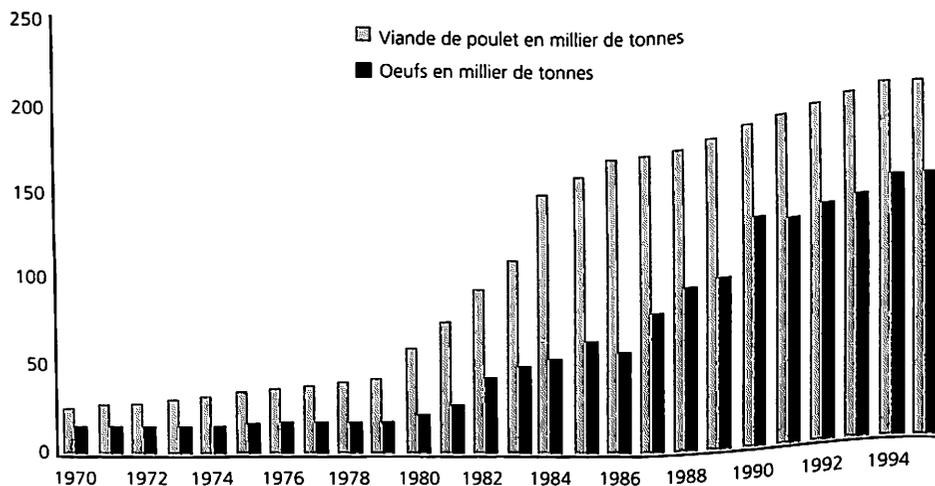


Figure 8 : Evolution de la production de viande blanche et d'œufs en Algérie
(Source: Ministère de l'Agriculture 1996)

2-1 Evolution des disponibilités en produits avicoles (fig. 9 et 10)

La consommation des produits avicoles se résume en Algérie aux disponibilités du fait qu'il n'y a pas d'importation. Le développement de l'aviculture en Algérie a permis d'accroître les disponibilités d'une façon spectaculaire (fig.10). Durant la période 1980-1995, la consommation apparente de viande blanche est passée de plus de 4 kg/hab. en 1980 à plus de 8 kg en 1990; elle a ainsi doublé. La consommation a par la suite régressé (-0,5 kg/hab. en 1993), pour se stabiliser à plus de 8 kg en 1996. La consommation d'oeufs a connu une progression plus importante entre 1980 et 1985, allant de 1 kg/hab. à 6 kg/hab., soit, une multiplication par 6. Elle a par la suite légèrement baissé pour se stabiliser autour de 5 kg/hab. Comparée à la consommation des viandes rouges, celle des

produits avicoles a augmenté rapidement, pour atteindre des niveaux équivalents; mais son rythme s'est estompé par la suite, contrairement à celle des viandes rouges qui progresse lentement mais plus régulièrement. Ceci apparaît plus nettement avec les indices (base 100=1985) (fig. 10), qui montrent un contraste net dans la progression de la consommation des produits avicoles et le lait d'une part, et celle de la viande rouge, d'autre part. Les premiers, ont, après une progression spectaculaire, amorcé une tendance à la régression, à l'instar du lait, mais contrairement aux viandes rouges qui progressent plus régulièrement. Ces tendances confirment celles de la production qui coïncident avec la levée du monopole étatique sur le commerce extérieur des matières premières, impliquant directement l'aviculture et la production laitière.

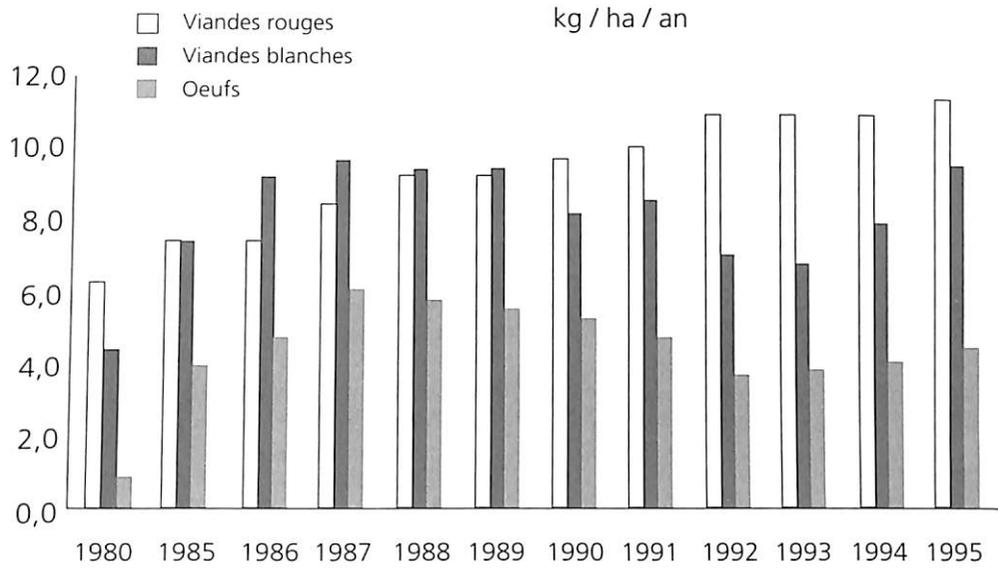


Figure 9 : Evolution des disponibilités en viande et œufs (Kg/hab/j)
(Source: Nos calculs d'après données F.A.O. 1996)

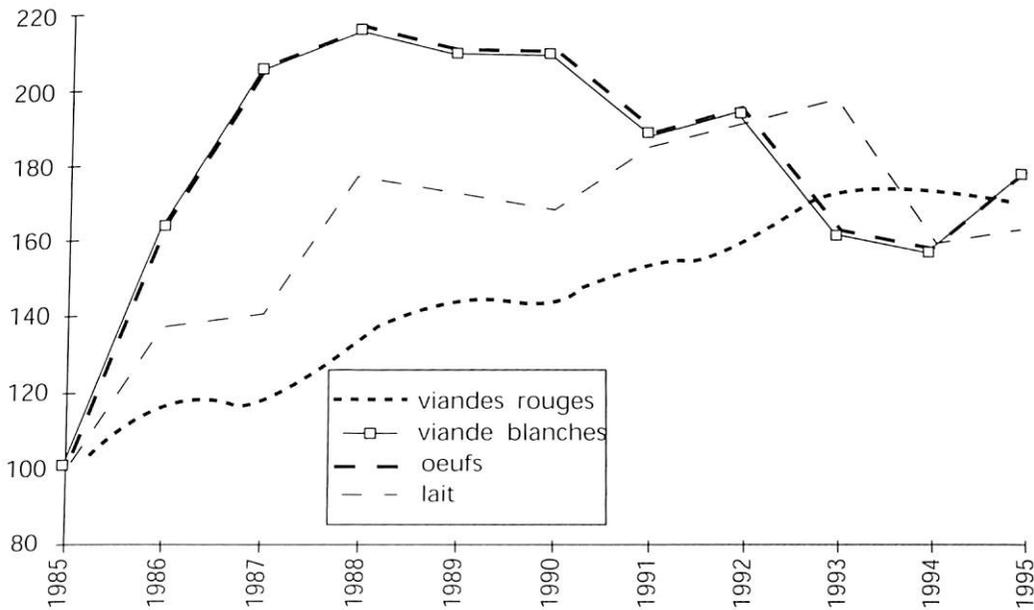


Figure 10 : Evolution des disponibilités en produits avicoles exprimées par rapport à une base 100 représentée par l'année 1985.

(Source: Nos calculs d'après données F.A.O. 1996)

3- Approche nutritionnelle de l'efficacité de développement de l'aviculture

Il est incontestable que l'aviculture algérienne a été développée pour, entre autres, améliorer la ration alimentaire qui montrait, notamment, un déficit en protéines animales. Nous avons vu que le secteur avicole constitue un élément central des productions animales. Nous avons opté pour une analyse du développement de ce secteur à travers une approche principalement nutritionnelle, afin de déceler l'un des aspects de l'efficacité de développement. Nous allons ainsi essayer d'apprécier l'évolution des rations alimentaires selon les enquêtes de consommation réalisées et l'évolution des disponibilités nutritionnelles.

a- Les enquêtes de consommation

BADILLO (1980) a permis de dégager les tendances suivantes pour 1980 :

- une ration d'une valeur nutritive égale à 2400 calories /habitant/jour considérée comme suffisante par rapport à la norme calculée par AUTRET (in BADILLO, 1980) qui est égale à 2216 calories.

- une ration déséquilibrée par un apport excessif de protéines et de calories d'origine céréalière (75% et 65% respectivement) alors que ces chiffres ne devraient pas dépasser 66 et 60% selon AUTRET, in BADILLO, (1980).

- une ration déséquilibrée par un faible rapport protéines animales/protéines totales: 15.7%. La norme retenue concernant ce rapport se situe généralement entre 20 et 25%, toujours selon la même source.

Selon BADILLO (1980), il n'y aurait pas d'inconvénient nutritionnel concernant l'origine végétale des protéines alimentaires. Néanmoins les protéines des céréales sont déficitaires en un acide aminé indispensable: la lysine notamment.

Ces conclusions seraient donc à l'origine de la volonté des pouvoirs publics de promouvoir le développement des productions animales particulièrement par l'aviculture industrielle. Le résultat de ce programme peut être appréhendés par le tableau I (FERRAH, 1993) qui montre clairement, du moins entre 1980 et 1988, un net accroissement de la consommation réelle des produits de l'aviculture.

Tableau I : Evolution de la consommation des produits avicoles selon les enquêtes de la consommation des ménages en Algérie
(Source Ferrah, 1994)

		1967	1979	1988
viandes (kg/hab./an)	Total	10,3	15,68	22,23
	dont rouges	9,8	9,18	11,48
	dont blanches	0,5	4,3	10,85
oeufs (kg/hab./an)		0,47	1,06	3,02

b- Les disponibilités

Les disponibilités ou la consommation apparente constituent un outil moins pertinent mais plus homogène que les enquêtes de consommation. Elles sont certainement biaisées en ce qui concerne les quantités car elles ne comptent pas l'autoconsommation et ne tiennent pas compte des variations zonales. Elles peuvent cependant refléter assez fidèlement les évolutions :

- des apports alimentaires en nutriments,
- des apports alimentaires par types de produits,

• Les protéines animales (fig. 11)

Le progrès réalisé par la ration protéique d'origine animale de l'Algérien dépasse de peu celui réalisé dans les pays maghrébins. Nous remarquons que le modèle européen (constituant l'objectif de l'Algérie selon BENCHARIF (1988), reste difficile à atteindre (fig. 11). Cet objectif, pour l'exemple du Portugal,

a été réalisé, contrairement à la Turquie qui maintient son niveau de 1980. Ceci dénote le fait que la tendance générée par le développement de l'aviculture sur l'évolution de la ration protéique algérienne est positive; elle reste, néanmoins, très insuffisante pour plusieurs raisons. En matière d'équilibre de la ration, nous constatons après correction de la part des protéines animales dans les protéines totales (tableau II) (21 % en 1980 selon les disponibilités correspondent à 15,7 % selon les enquêtes; pour approcher les enquêtes, nous avons donc multiplié le rapport des disponibilités par le coefficient $15,7/21 = 0,75$) que celle-ci n'a pas dépassé les 20 %. Nous remarquons que la ration protéique algérienne reste toujours déséquilibrée en se basant sur la norme avancée par AUTRET cité par BADILLO (1980) (entre 20 et 25% de protéines animales par rapport aux protéines totales).

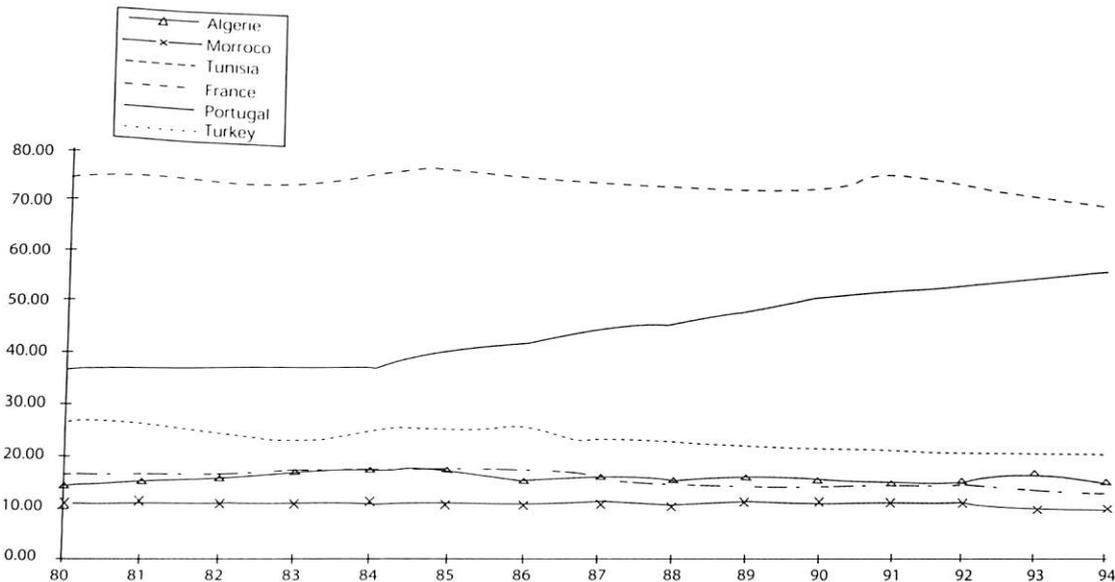


Figure 11 : Evolution des disponibilités en protéines animales en g/hab./j en Algérie et dans quelques pays

(Source: Nos calculs d'après données F.A.O. 1996)

Tableau II : Evolution de la part en % des protéines animales dans les protéines totales

Années	1980	1985	1990	1991	1992	1993	1994
Protéines totales	68,80	74,20	78,00	77,50	80,00	82,20	82,70
dont protéines animales	14,40	19,00	19,70	19,10	19,80	21,70	20,10
Prot.anim/ prot.tot en %	21	26	25	25	25	26	24
rapport corrigé (* 0,75)	15,7	19,2	18,9	18,5	18,6	19,8	18,2

•**Cadence de progression comparative des disponibilités en protéines animales (fig.11)** Comparée à l'évolution des autres pays pris pour référence, la cadence de progression des apports protéiques d'origines animales reste limitée. La figure 12 montre, notamment, que le Portugal, pays en développement de l'Union Européenne, présente,

une évolution très importante de ses disponibilités protéiques. Celles-ci passent de l'indice 100 en 1980 à 170 en 1994. Au cours de la même période, ce niveau a progressé de 30 points environ en Algérie, de 12 points au Maroc et est demeuré stable en Tunisie. La France a maintenu un niveau constant au même titre que la Turquie.

80

Revue semestrielle N°8 Juin 2001

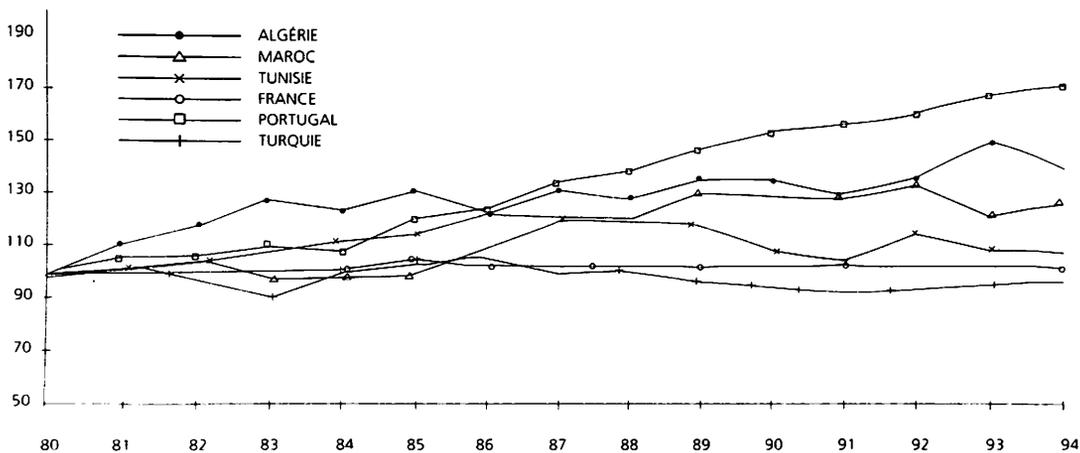


Figure 12 : Evolution des disponibilités en protéines animales en g/hab./j exprimées par rapport à une base 100=1980

(Source: Nos calculs d'après données F.A.O. 1996)

Il nous paraît nécessaire à la fin de ce chapitre de souligner que l'aviculture a connu un développement important. Ceci a eu par contre des effets modérés sur les rations alimentaires qui constituaient le but affiché de leur politique de développement.

PEREZ, (1994) confirme qu'au même titre que les pays maghrébins et la Turquie, et contrairement aux pays méditerranéens du Nord (Portugal, Grèce, Italie, Espagne), le rapport protéines animales/protéines végétales à très faiblement évolué, allant de 12,2 g /36,5 g (0,33) en 1961 à 18,6 g / 58,2 g (0,32) en 1990. Ceci permet donc de conclure que l'aviculture, malgré, un développement très important, n'est pas arrivée à changer significativement la ration alimentaire, qui accuse toujours un déséquilibre: protéines animales / protéines végétales.

CONCLUSION

Les productions animales algériennes ont connu un développement important mais peu diversifié. Il est apparu à travers cette étude que le secteur avicole représente une part très importante des productions et de la consommation de produits animaux en Algérie. Nous avons, néanmoins, constaté que les productions et les consommations de produits avicoles ont commencé dès 1990, à montrer des signes de régression, à cause de l'augmentation des prix des matières premières et d'une faible maîtrise des techniques de production. Le développement de l'aviculture a effectivement permis d'améliorer la ration alimentaire en augmentant très sensiblement la part en protéines animales. Il s'est cependant avéré qu'au plan de l'équilibre entre les protéines végétales et animales l'effet est peu perceptible.

En matière de perspectives, il est évident qu'il faut d'abord que les unités de productions ainsi que les autres opérateurs de la filière acquièrent le pouvoir de concurrence nécessaire pour affronter le marché international, qui, outre les matières premières, pourrait concerner également les produits finis. Devant la dépendance accrue de ce secteur vis à vis de l'extérieur (alimentation, souches

aviaires, médicaments et vaccins, bâtiments et équipement), tout progrès technique en matière de maîtrise des normes zootechniques en matière de productivité, ne pourrait représenter seul un effet significatif de développement. Il serait judicieux d'engager des programmes urgents à même d'amorcer à moyen terme une autonomie en matière de facteurs biologiques (sélection de souches à partir des populations aviaires locales, valorisation technique et économique progressive des acquis scientifiques concernant les possibilités d'utilisation de ressources alimentaires locales: produits et sous produits). Il serait aussi important de mettre en place des mesures nécessaires pour le développement d'autres secteurs de productions animales (lapin, volaille locale, gibier, poisson, etc.) afin de les diversifier et d'assurer une nouvelle viabilité du développement de celle-ci.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- **BADILLO D. , (1980)** : Stratégies agro-alimentaires pour l'Algérie. Prospectives 2000. Ed: Edisud, 1980, 348 pp.
- **BENCHARIF A. , (1988)** : Eléments de réflexion sur la dynamique de la consommation alimentaire en Algérie. Economie appliquée et développement (ex cahiers du CREAD) N° 14, 1988, 37-53.
- **BOUTONNET JP. , (1989)** : La spéculation ovine en Algérie. Un produit clé de la céréali-culture. Série Notes et doc INRA-ENSAM N° 90, 1989.
- **COLEOU J. , (1991)** : Productions animales et produits animaux. Cours 1^{ère} année, INA-PG. Ronéo. INA-PG, Paris.
- **DUBOST D. , (1991)** : Le blé du Sahara, peut-il contribuer à l'autosuffisance de l'Algérie. Bull. Assoc. Géogr. Franç., 1994,4, 311-320.

•**F.A.O. , (1994, et 1996)** : La situation de l'Agriculture et de l'Alimentation. FAO-STAT.TS, programme informatique, de données de la production et du commerce mondiaux des produits de l'Agriculture (1961/1993).

•**FERRAH A. , (1993)** : Bases économiques et techniques de l'industrie d'accoupage " chair " et " ponte ", en Algérie. ITPE, 1993

•**Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, (1996)** : Projet de rapport sur l'Agriculture et l'Alimentation en Algérie. 40 pp et annexes

•**MEDAGRI , (1995)** : Annuaire des économies agricoles et alimentaires des pays méditerranéens et arabes, CIHEAM, IAMM, 1993.
Ministère de l'Agriculture et de la pêche, (1996) : Projet de Rapport sur l'Agriculture et l'Alimentation en Algérie. 40 pp et annexes.

•**PEREZ R. , (1994)** : Les systèmes agro-alimentaires méditerranéens. Actes du séminaire: " Equilibre alimentaire et environnement en Méditerranée " 1993. Options Méditerranéennes , série A, N°24, 55-70.