



جمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
People's Democratic Republic of Algeria
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
Ministry of Higher Education and Scientific Research
جامعة الجيلالي بونعامة – خميس مليانة
University Djilali Bounaâma – KhemisMiliana
كلية علوم الطبيعة والحياة وعلوم الأرض
Faculty of Nature and Life Sciences and Earth Sciences
قسم العلوم الزراعية
Department: Agricultural Sciences



Mémoire de fin d'Etude

*En Vue de l'obtention du diplôme Master en
Sciences Agronomiques
Spécialité : Production animale*

Thème

Suivi des performances zootechniques d'un
complexe avicole spécialisé dans l'élevage de dindes

Soutenu le
Par :

6/7/2022
M^r LITIM Houari
M^{lle} HADRI Sarra

Devant le Jury

Président	M ^r KOUACHE Benmoussa	M.C. A	UDBKM
Promoteur	M ^r MOUSS Abdelhak Karim	M.A. A	UDBKM
Examineurs	M ^{elle} MEKHALDI Khira	M.A. A	UDBKM
	M ^r HAMIDI Djamel	M.A. A	UDBKM

Année 2021/2022

Remerciements

Tout d'abord, nous voudrions remercier mon **Dieu** pour nous avoir permis d'être ce que nous sommes devenus aujourd'hui, et pour nous avoir guidés toujours vers le bon chemin.

Nous tenons à exprimer nos vifs remerciements à :

M^r **KOUACHE Benmoussa**, Maitre de conférences à l'Université Djillali Bounaama de Khemis Miliana, qui nous a fait l'honneur d'avoir bien voulu juger notre travail et présider le jury. On le remercie pour sa patience et sa gentillesse, pour ses conseils et ses orientations clairvoyantes.

M^{elle} **MEKHALDI Khira** Maitre Assistante à l'Université Djillali Bounaama de Khemis Miliana que nous apprécions sa contribution dans le jury de ce présent travail. Nous le remercions vivement pour l'acceptation de cette participation scientifique.

M^r **HAMIDI Djamel** Maitre-Assistant à l'Université Djillali Bounaama de Khemis Miliana, d'avoir accepté de faire partie de ce jury.

Nos remerciements les plus vifs et les plus sincères à M^r **MOUSS Abdelhak Karim**, Maitre-Assistant à l'Université Djillali Bounaama de Khemis Miliana, pour son judicieux encadrement, sa disponibilité, ses précieux conseils et ses encouragements qu'il nous a prodigué tout au long de ce mémoire. Nous le remercions davantage de nous avoir faits confiance pour mener à bien ce travail et pour tous les efforts fournis et le temps consacré pour finaliser ce modeste travail.

Nous remercions tous les enseignants de la spécialité production Animale, département Sciences Agronomiques de l'université Djillali Bounaama Khemis Miliana. Nous adressons nos sincères remerciements à tous ceux qui ont participé de près ou de loin dans la réalisation de ce travail

.

Dédicace

Je dédie ce modeste travail :

À ma très chère mère

Quoi que je fasse ou je dise, je ne serais pas te remercier comme il se doit
Ton affection me couvre, ta bienveillance me guide, et ta présence à mes côtés a
toujours été ma source de force pour affronter les différents obstacles

À mon très cher père

Qui a été toujours mon appui moral, et qui, n'as jamais arrêté de m'encourager et
de m'aider dans ma vie et surtout dans mes études.

À mes très chers grands-parents

Merci pour votre gentillesse et votre générosité.

À mes deux sœurs Ikram et Rania et ma cousine Nesserine, HAYATE qui
m'ont toujours encouragé et soutenu.

À mes chers oncles et tantes

À toutes mes amies, surtout " Fadwa" "Kenza" et "IMANE " et leurs
familles.

À mon binôme LITIM Houari et toute sa famille, c'est un plaisir de travailler
ensemble.

SARRA

Dédicace

Je dédie ce modeste travail :

À ma très chère mère

Quoi que je fasse ou je dise, je ne serais pas te remercier comme il se doit

Ton affection me couvre, ta bienveillance me guide, et ta présence à mes côtés a toujours été ma source de force pour affronter les différents obstacles

À mon très cher père

Qui a été toujours mon appui moral, et qui, n'as jamais arrêté de m'encourager et de m'aider dans ma vie et surtout dans mes études.

Litim Houari

ملخص

أصبحت تربية الدواجن من أكثر المحاصيل شعبية للمزارعين لأنها توفر لهم هامش ربح كبير. لهذا الغرض ، يتم البحث والتجريب لوضع بروتوكول عالمي يشمل جميع الوسائل والتدابير لتحقيق نتيجة مرضية وضمان حسن سير شركة الإنتاج. سنحاول في هذه الدراسة إلقاء الضوء على المراحل والمعايير المختلفة لتربية على عينة طوال فترة نموها ، من إعداد المبنى إلى نهاية نمو المنتج

الكلمة المفتاحية الديك الرومي - تربية - وقاية - مراقبة - تقنيات

Résumé

L'élevage de volailles est devenu l'une des cultures les plus populaires pour les agriculteurs, car il leur offre une marge bénéficiaire importante. Pour ça, la recherche et l'expérimentation pour mettre en place un protocole global qui comprend tous les moyens et mesures pour arriver à un résultat satisfaisant et assurer le bon fonctionnement de l'entreprise de production. **Indice de consommation male 1,86.TM (%) 4.74%.GMQ 93,40 g/j**

Dans cette étude, nous tenterons d'éclairer les différentes étapes et standards de l'élevage de dinde sur un échantillon tout au long de sa période de croissance, de la préparation du bâtiment à la fin de la croissance du produit.

Mot-clé : Dinde-Elevage-Prophylaxie-Suivi-Techniques.

Summary

Poultry farming has become one of the most popular crops for farmers, as it has a large profit margin for them for this. Research and experimentation to implement a comprehensive protocol that includes all the means and measures to reach a satisfactory result and ensure the proper functioning of the production enterprise. **CI 1.86. DT (%) 4.47%. WG 93.40g/j**

In this study, we will attempt to shed light on the different stages and standards of turkey rearing on a sample throughout its growth period, from building preparation to the end of product growth

Keyword: Turkey-Techniques-prophylaxis-rearing

Remercîments	2
Dedicates	3
Résumé	5
Tables des matières	
Liste des abréviations	8
Liste des figures	9
Liste des tableaux	10
Introduction.	11

Partie bibliographique

Chapitre I : La filière Dinde En Algérie

1	Facteur de développement de la filière dinde en Algérie	15
2	Structure des élevages de dinde en Algérie	16
3	L'industrie d'agrofourriture	18
4	Abattage et industrie de transformation	18
5	Les services : rôtisseries et fast-food	20
6	La consommation	20

Chapitre II : Conduit de l'élevage

1	Généralité sur la dinde	20
1-1	Domestication	20
1-2	Taxonomie	21
1-3	Dimorphisme sexuel	21
1-4	Morphologie de l'espèce	22
1-5	Les principales races de la dinde	22
1-6	Intérêt sanitaire	22
2	Technique et moyen d'élevage de la dinde	23
2-1	Préparation du bâtiment d'élevage	25

2-1-1	Le rôle de bâtiment	25
2-1-2	Types des bâtiments	25
2-2	Implantation d'un bâtiment	26
2-2-1	Emplacement du bâtiment	26
2-2-2	Structure du bâtiment	27
2-2-3	L'isolation	28
2-3	Matériel d'élevage	28
2-3-1	Matériel de chauffage	28
2-3-2	La ventilation	30
2-3-3	Eclairage	30
2-3-4	L'électricité	31
2-4	Les matériaux de construction	31
2-5	Matériel d'alimentation	33

Partie expérimentale

35

Chapitre III : Matériel et méthodes.

1	Objectifs	35
2	Présentation de zone d'étude.	35
3	Matériel et méthode	35
3-1	Matériel	36
3-1-1	Matériel végétal(aliment)	36
3-1-2	Matériel Animal(souche)	36
3-2	Méthode	38
3-2-1	Conduit d'élevage	38
3-2-1-1	Phase de démarrage	38
3-2-1-2	Phase de croissance	41
3-2-1-3	Phase de finition	42
3-2-2	Suivi sanitaire et prophylaxie	45
3-2-2-1	Prophylaxie médical	45
3-2-2-2	Méthode de vaccination	45
3-2-2-3	Eau de boisson	46

3-2-2-4	Biosécurité	47
3-2-2-4-1	Prophylaxie sanitaire ou hygiénique	47
3-2-2-4-2	Hygiène au cours d'élevage	48
3-2-2-5	Hygiène pour l'aliment	50

Chapitre IV

Résultats et discussion

1	Indice de consommation	54
2	Taux de mortalité	54
3	Gain moyen quotidien	55
4	Evolution pondérale	56
	Conclusion générale	58
	Références bibliographiques.	61
	Annexes.	65

Liste des abréviations

Kg	Kilogramme
G	Gramme
%	Pourcentage
Cm	Centimètre
M	Mètre
Mm	Millimètre
Ppm	Partie par million
Min	Minute
M³	Mètre cube
Sem	Semaine
°c	Degré Celsius
N°	Numéro
H	Heure
J	Jour
GMQ	Gain moyen quotidien
CMV	Composition minérale vitaminé
M²	Mètre carré
AMM	Autorisation de mise sur marché
Kcal	Kilocalories
UI	Unité internationale
IC	Indice de consommation
TM	Taux de mortalité

Liste des figures

Figure 1	Morphologie de la dinde	21
Figure 2	Bâtiment obscur	25
Figure 3	Bâtiment claire	25
Figure 4	Implantation du bâtiment	26
Figure 5	Eleveuse a gaz	28
Figure 6	Silo de stockage alimentaire	32
Figure 7	Carte géographique de Djelfa	35
Figure 8	Dinde industrielle blanc(big9)	37
Figure 9	Démarrage en cercle	37
Figure10	Vaccination sous cutané	44
Figure11	Consommation d'aliment	51
Figure12	Evolution de GMQ mâle et femelle	53
Figure 13	Evolution pondérale	53

Liste des tableaux

Tableau 1	Indicateurs de développement de la filière « dinde » en Algérie	16
Tableau 2	Structure des élevages de dinde en Algérie (2013-2014)	16
Tableau 3	Evolution du nombre d'entreprises avicoles commerciales	18
Tableau 4	Evolution du nombre d'entreprises avicoles commerciales	19
Tableau 5	Classification de l'espèce meleagris gallopardo	20
Tableau 6	Les principales races de la dinde	23
Tableau 7	Température recommandée en phase de démarrage	39
Tableau 8	Matériel utilisé dans l'élevage des dindonneaux	39
Tableau 9	Recommandation de la température pendant phase de croissance	41
Tableau 10	Protocole à suivre au cours de la phase de croissance	41
Tableau 11	Protocole vaccinal	42
Tableau 12	Indice de consommation et gain moyen quotidien	44
Tableau 13	Evolution de GMQ mâle et femelle	52
Tableau 14	Evolution de poids mâle et femelle	54

Liste des annexes

Annexe 1	Fiche de suivi femelle	65
Annexe 2	Fiche de suivi mâle	66
Annexe 3	Fiche de suivi de poids	67
Annexe 4	Fiche de suivi d'élevage	68

Introduction

Le président directeur général de l'Office national des aliments du bétail et de l'élevage avicole, Betraoui (2021), a indiqué, lors de son passage à la Radio chaîne 1, que la consommation moyenne algérienne de viande blanche est d'environ 50 000 tonnes par mois. A souligné que les indicateurs de consommation de viande blanche en Algérie ne sont pas loin des indicateurs mondiaux qui atteignent 18 kg par personne, expliquant que la consommation moyenne de volaille en Algérie est de 15 kg par personne. Le tunisien en consomme 13,8 kg par an (GIPAC 2012).

Du fait des impératifs d'approvisionnement des populations en protéines animales de moindre coût, la filière « Dinde », à l'instar de toutes les filières avicoles algériennes, a connu un développement indéniable sous l'impulsion des politiques étatiques initiées à la fin des années 80 (Ferrah1997). Mais ce n'est qu'à partir de l'an 2000, consécutivement à la mise en place du processus de modernisation des filières, inscrit aussi bien dans le cadre du « Plan National du Développement Agricole » (2000-2007) que de la « Politique du Renouveau de l'Economie Agricole et Rural » (2008-2014) que nous assisterons au développement et l'industrialisation de la filière « dinde » sous l'égide du capital privé (Alloui ; 2013).

La sélection chez la dinde est menée au niveau mondial par quelques firmes privées qui organisent leurs schémas à partir de leurs lignées grandes parentales pour produire par croisements successifs les animaux de l'étage de production. (Sauveur, 1988)

Les performances zootechniques continuent d'évoluer, en particulier sous l'effet de la sélection, et les produits connaissent une grande diversification.

Le but des agriculteurs est de produire un nombre maximal de dindons en moins de jours d'élevage possible. Ils veulent donc dans leurs élevages des taux de mortalités faibles et un bon gain moyen quotidien (Rhliouch,2013). Cela leur permet de faire plus de profits et de réduire le coût de production. Effectivement, les dindons prennent moins de temps à atteindre le poids d'abattage, ils consomment ainsi moins de moulée et restent moins longtemps dans le bâtiment de l'élevage de la ferme. Les excellents producteurs peuvent alors faire plus de profits que les autres. (Violette Caron Simard, 2017).

De ce fait une connaissance des interactions entre les paramètres zootechniques et environnementaux ainsi que la croissance et le développement des sujets étudiés est nécessaire pour une future approche de gestion et d'amélioration des performances de cette ressource.

C'est dans ce contexte que s'insère le présent travail qui vise à étudier les performances zootechniques d'un complexe avicole spécialisé dans l'élevage de dindes.

Le but de notre étude est d'aider les éleveurs de dinde à atteindre une performance optimale de leurs lots. Il attire l'attention sur les points importants qui peuvent réduire les performances du troupeau. Ces recommandations techniques aident à maintenir l'état sanitaire et le bien-être des oiseaux pour permettre de bonnes performances technico-économiques.

Notre étude est subdivisée en deux sections différentes : une section correspondant à une synthèse bibliographique et une autre correspondant au travail expérimental. Chaque section est divisée en deux chapitres :

Partie bibliographique :

Chapitre I : Notion de filière

Chapitre II : Techniques et moyens d'élevage de la dinde

Partie expérimentale :

Chapitre III. Matériel et méthodes

Chapitre IV. Résultats et discussion

PARTIE

BIBLIOGRAPHIQUE

Chapitre 1 : La filière Dinde En Algérie

Le développement de cette filière vient, par ailleurs, répondre à la demande des marchés urbains en expansion et est allé de pair avec le changement du modèle de consommation alimentaire sous tendu par le changement du mode de vie avec une tendance au développement de la restauration hors-foyer et du salariat féminin.

Toutefois, en dépit de cette importance la filière dinde intensive reste méconnue et aucun travail de recherche ne lui a été consacré du moins au regard de la littérature scientifique disponible.

Le présent article vient combler cette lacune à partir d'une recherche menée au sein de l'INRAA en vue de connaître les structures productives de la filière « dinde » en Algérie qui a connu des transformations radicales induites par des mutations et des bouleversements socio-économiques profonds.

Contrairement à la filière « Gallus », dont le développement a été initié et soutenu par l'Etat durant les années 80, cet article tentera de mettre en évidence le poids de l'initiative et l'emprise des entreprises privées dans le développement et la structuration de la filière « Dinde » en Algérie.

Les données de cet article dérivent d'une série d'enquêtes et de recensements effectués, durant la période 2013-2015 en étroite collaboration avec le Centre National des Registres de Commerce (CNRC), les services décentralisés du MADR, notamment les CAW, les DSA et les services vétérinaires, ainsi que des interviews qui nous ont permis d'analyser la structure et la dynamique de cette filière émergente.

1- Facteurs de développement de la filière dinde en Algérie

Des tentatives d'introduction de l'élevage intensif de dinde en Algérie par le biais des offices avicoles publics (ONAB), ont été enregistrées dans le cadre de la période dite de la planification centralisée, notamment au cours du second plan quinquennal (1985-1989) durant laquelle des objectifs de développement de la filière ont été retenus. Mais ce n'est qu'à partir du début de l'an 2000 que le capital privé investira fortement cette filière. Outre les facteurs classiques militant en faveur de l'adoption du modèle avicole intensif dans les pays périphériques (Cycle de production court, rotation rapide du capital, protéines animales de moindre coût comparativement aux productions animales classiques, prix relatifs favorables, absence d'interdits religieux etc.), plusieurs facteurs sont à l'origine de l'émergence de cette filière.

Le premier facteur a trait à la croissance de la demande en viande de dinde induite par la modification du modèle de consommation des algériens et l'émergence des premiers maillons

d'une industrie de trans-formation et de découpe en Algérie (Groupe Bellat, Sarl Condi Volaille, Sarl Conserverie Ammour, Prima Viande Spaetc.).

Le second facteur tient à la consolidation du pouvoir d'achat des ménages en rapport avec la hausse des prix des hydrocarbures et son corollaire, une hausse des revenus salariaux notamment ceux de la fonction publique largement permise par la mobilisation de la fiscalité pétrolière durant la période 2000-2014 (ONS 2014)

Le troisième facteur est lié, comme évoqué ci-dessus, à la transformation du modèle de consommation alimentaire, notamment au niveau des villes (PADILLA M. 2008), liée au processus de modernisation sociale et économique: jeunesse d'une population largement sensible aux médias, féminisation croissante de la vie économique (17% en Algérie) et développement de la consommation hors foyer, tendance à la généralisation de la pluriactivité se traduisant par un recours croissant à la restauration collective, à la restauration rapide ou à la restauration de rue. Ces types de restauration intègrent, dans une forte proportion, les produits de la dinde (Sandwich « Complet dinde », brochettes, « Shawarma », « Kebab », etc.).

Au titre du quatrième facteur, nous n'omettrons pas de relever le rôle prééminent des politiques publiques favorables développées et implémentées par l'Etat (Aides publiques pour la mise en place, la reconversion et la modernisation des élevages avicoles orientés vers l'élevage de dinde (FERRAH.,2009), dispositif ANSEJ de soutien à l'emploi des jeunes, Appui aux PME, etc.).

Enfin, il y a lieu de relever les stratégies mises en œuvre par les entreprises privées centrées sur la captation des parts de marchés sur une filière en expansion et des marchés marqués par une certaine stabilité des prix.

2-Structure des élevages de dinde en Algérie

Le recensement effectué durant la période 2013-2014 (Tableau 1) a permis de relever l'existence de près de 1300 élevages répartis sur le territoire nationale. Le nombre d'élevages de dinde a augmenté de manière significative durant la période 2004-2017 avec des mises en place estimées à 13 et 18 millions de dindonneaux respectivement en 2012 et 2017 (Favenec 2017).

Ces élevages se distinguent par une taille moyenne instantanée réduite (3300 sujets) comparativement aux moyennes des pays du Maghreb (Barkok 2011) avec une proportion de 18% évoluant dans le cadre d'arrangements institutionnels informels. La production potentielle permise serait de

118 874 tonnes de viande éviscérée, soit une disponibilité annuelle par capita de 3 kilogrammes en 2013-2014.

Tableau 1- Indicateurs de développement de la filière « dinde » en Algérie : Cas du maillon des élevages (2013-2014). (MADR 2018.)

Nombre total d'élevages	1 347
Capacités instantanées d'élevage	4 456 226
Taille moyenne des élevages	3 308
% Elevages informels (Capacités)	18
Production potentielle de viande de dinde éviscérée (Tonnes)	118 874
Disponible Kg /Hab. /An (Dinde éviscérés)	3

Tableau 2 : Structure des élevages de dinde en Algérie (2013-2014) Source : Notre Enquête nationale sur les structures des Elevages avicoles en Algérie

		Elevages privés	EAC *	Coopératives	PM Privées *	PM Privées *	ONAB *	Autres
Indicateurs	Nombre	1.213	57	2	13	2	1	3
	Capacité instantanée	3.078.240	173 720	9 000	593 920	77 516	240 000	3 500
	Taille moyenne	2.538	3 048	4 500	45 686	38 758	240 000	1 167
Structure (%)	Nombre	94	4	0,2	1,0	0,2	0,1	0,2
	Capacité instantanée	74	4	0	14	2	6	0

*PM : Personnes morales

*PP : Personnes physiques *EAC : Exploitations agricoles collectives *ONAB : Office national des aliments du bétail

3- L'industrie d'agrofourriture

A l'instar de l'ensemble des sous filières avicoles algériennes, les régimes alimentaires dédiés aux élevages des dindes sont basés essentiellement sur le complexe maïs-soja dont l'intégralité des matières premières, à l'exception des issues de meunerie, est importée (FERRAH 2018). L'industrie du matériel biologique se distingue par une phase de recours systématiques aux importations de dindonneaux (1989-2005) suivie par l'introduction de l'élevage des reproducteurs « Dinde », à partir de 2005, par le capital privé. C'est ainsi que le volume des

importations des reproducteurs « Dinde » sont passées de 11000 à près de 200 000 sujets durant la période 2005-2014 (DSV 2014). Mais en dépit de l'entrée en production des centres de reproduction de dinde, les importations de dindonneaux et d'œufs à couver « dinde » n'ont pas cessé pour autant. C'est à ce titre que :

► Le volume des importations d'œufs à couver « dinde » enregistré durant la période 2005-2014 s'est établi à 500 000 (MADR 2014) en moyenne annuelle pour entamer une tendance à la baisse à partir de 2015 du fait de la montée en cadence des centres de reproduction en Algérie et de la hausse des prix à l'importation.

► Le niveau des importations de dindonneaux ont évolué de manière erratique, se situant autour d'une moyenne variante entre de 3 millions de sujets (2005-2009) et 4 millions de dindonneaux (2010-2013), pour décliner à partir de 2013 pour des raisons identiques à celles évoquées ci-dessus. La persistance de ces importations témoigne de l'incapacité de l'industrie locale à faire face aux besoins grandissants du marché national. Le marché algérien utilise des souches de poids moyen (BUT) même s'il faut noter la tendance au développement des souches lourdes (Souche BIG) en rapport avec le développement, encore embryonnaire, de l'industrie de transformation en Algérie. Les industries biologiques se singularisent par une très forte concentration économique aussi bien du segment d'accoupage que de la reproduction. Elles sont dominées par quelques entreprises en position d'oligopoles implantées principalement dans les wilayate de Djelfa, Saida et Tiaret (Cf. Tableau 3). Avec près de 10 entreprises, essentiellement des « Personnes physiques » et des EURL, la wilaya de Djelfa concentre 95% des capacités nationales des élevages de reproducteurs « dinde ». Des entreprises-leaders à l'instar de l'EURL Avi-Khider ont joué un rôle déterminant dans le processus de développement et de modernisation de ce segment de la filière dont l'essor remonte à 2004.

4- Abattage et industrie de transformation

Le marché est essentiellement orienté vers le frais et la découpe même si nous enregistrons une tendance au développement de la seconde transformation portée par des entreprises-leaders intégrées (Akfa-Volaille et Prima Viande 2018),

En fait, la part la plus importante du marché de la découpe de dinde est captée par les structures commerciales de détail qui assurent-elles même l'activité de découpe (Cf. Infra). Il en découle un très faible niveau de développement des abattoirs spécialisés articulés à des industries de transformation.

5- Marchés et distribution des viandes de dinde

Le marché est essentiellement orienté vers le frais et la découpe alors que l'activité de seconde transformation demeure embryonnaire. L'activité de découpe est assurée par des abattoirs avicoles mais aussi, et

surtout, par les structures de commerce de détail. Le commerce de détail se distingue par le rôle marginal des grandes et moyennes surfaces (GMS) et l'hégémonie du commerce de détail de proximité (CDP) qui assure l'approvisionnement de toutes les villes algériennes. Les circuits de distribution des viandes de dindes sont courts et se distinguent, par ailleurs, par l'existence de marchés ambulants et des vendeurs à l'étal qui privilégient la vente au vif. Ramené au million d'habitants, le petit commerce de détail des viandes de volailles (dinde) a littéralement explosé durant les périodes 1999 et 2014, avec des taux de croissance de 145%, 129 et 176 % respectivement pour le commerce de détail spécialisé, le commerce de détail pratiqué par les bouchers-volaillers et les marchands ambulants. Le niveau de développement du commerce exercé à l'étal s'est stabilisé durant la période de référence (Cf. Tableau 4).

Tableau 3 : Evolution du nombre d'entreprises avicoles commerciales (1999-2014) (CNRC 2015)

Activités de commerce de détail	Nombre Entreprises / Million hab. 2000-1999	Nombre Entreprises / Million hab. 2015-2014	Croissance (2014-1999) en %
Commerce de détail de volailles, œufs et lapins	72	177	145
Commerce de détail exercé en étal	9	9	-1
Commerce de détail de viandes, de volailles et œufs	241	554	129
Marchand ambulant (Marchés communaux)	30	82	176

5- Les services : Rôtisseries et « fast-food » :

Au niveau de ce maillon des services, nous noterons une très forte progression de la consommation hors foyer attestée par une croissance fulgurante du nombre de rôtisseries et de « Fast-food » en Algérie. En effet, ramené aux millions d'habitants, le nombre de rôtisseries a augmenté de plus de 1000% entre 1999 et 2014 ; alors que les Fast-food, très peu développés à la fin des années 90, sont passés à 1167 unités par million d'habitants (Tableau 5). Cette

tendance a été exacerbée par la diffusion du modèle de consommation oriental, au sein de la population urbaine, intégrant des plats et des produits culinaires à base de viande de dinde (i.e. Shawarma », « Kebab », etc.).

Tableau 4 : Evolution du nombre d’entreprises avicoles commerciales (1999-2014) (CNRC 2015)

Activités	Nombre Entreprises / Million hab. 1999-2000	Nombre Entreprises / Million hab 2014-2015	Croissance Nbre Entreprises (1999-2014)
	Unités	Unités	%
Rôtisseries	15	190	1167
Fast-food	-	1518	-

6- La consommation

Il n’existe pas à proprement dit d’enquête de consommation alimentaire des ménages en Algérie et ce depuis 1988. Notre évaluation, selon la technique des bilans de disponibilités, réalisée à partir des capacités de production disponibles nous a permis de situer la disponibilité moyenne annuelle à 3 Kg/habitant de viande de dinde éviscérée en 2014, soit un accroissement de 500 % comparativement à l’année 1989 (0,5 Kg/Hab./An). La consommation de la dinde, comme nous l’avons évoqué précédemment, est un fait essentiellement urbain. En effet, l’examen de l’enquête dépense des ménages réalisés en 2011 par l’ONS montre que 80% des dépenses des ménages affectées à l’achat des viandes de dinde sont le fait des populations urbaines (ONS, 2015).

Chapitre II : Conduite de l'élevage de la dinde

II- Généralités sur la dinde

II-1- Domestication :

La dinde est originaire de sud de l'Amérique du Nord, elle été domestiquée par les Amérindiens (indiens d'Amérique). Avant ils croyaient qu'elle élevée uniquement pour ces plumes, qui servaient dans la fabrication de leurs vêtements, mais l'étude des ruines d'habitudes datant du XIIIème siècle à permit de conclure que la dinde était probablement la plus importante source de viande de l'époque (Dauzalt *et al.*, 1971).

La dinde est introduite par la suite en Europe par les conquistadores espagnols au 16ème siècle (Chaib, 2010). Ce n'est que vers 1935 qu'on découvre les qualités gustatives et la valeur nutritionnelle de la viande de la dinde (Simon ,2011), c'est ainsi qu'ils commencé à l'élever pour sa chair plutôt que pour la beauté de son plumage colorée Par la suite son élevage est étendu au tour de bassin méditerranéen, entre autres l'Algérie. (Dauzalt *et al.*, 1971).

Mais ce n'est qu'au moment de la 2ème guerre mondiale, pour la nourriture de leurs troupes et la couverture des besoins de l'Europe, appauvrie par le conflit, et surtout pour utilisation des stocks considérables de céréales, que les américains commencèrent l'industrialisation de l'élevage de dindon (Bacha, 2000)

II.I.2. Taxonomie

L'appellation dinde serait une abréviation du terme « poule d'inde » donnée à l'oiseau lors de son introduction en Europe par Christophe Colomb.

La dinde dont le nom scientifique est *Meleagris Gallopavo*, appartient à la famille des Phasianidés, l'ordre des galliformes et le genre des Meleagris (Autrefois appelé ordre des gallinacées). Un dindon adulte peut peser entre 10 et 20 Kg suivant les souches, il peut atteindre une longueur de 1 m à 1,25 m, sa longévité est de 12 ans (Rowen *et al.*, 2009).

Tableau 5 : Classification de l'espèce *Meleagris Gallopavo* (Rowen *et al.*, 2009)

Embranchement	Classe	Famille	Ordre	Genre	Espèce
Vertébrés	Oiseaux	Phasianidés	Galliformes	Meleagris	<i>Meleagris gallopavo</i>

Dans la classification zoologique, on parle plutôt de l'espèce dindon et l'on réserve le terme dinde à la femelle du dindon, mais en aviculture, on parle volontiers de la dinde en tant qu'espèce et du dindon comme oiseau mâle de l'espèce dinde (Larousse Agricole, 2002).

II.I.3. Dimorphisme sexuel :

Le dimorphisme sexuel entre les deux sexes est très marqué, en particulier pour le poids des animaux. En effet, un dindon reproducteur a un poids supérieur à celui d'une dinde en ponte.

Le poids moyen chez les dindes domestiques cas de la sous espèce *Meleagris gallopavo gallopavo*, est en moyen pour le mâle de 7,5 kg et pour celui d'une femelle est de 4 kg (ITELV, 1996).

II.I.4. Morphologie de l'espèce :

Les principales caractéristiques morphologiques de la dinde sont présentées dans la figure N° suivante ;

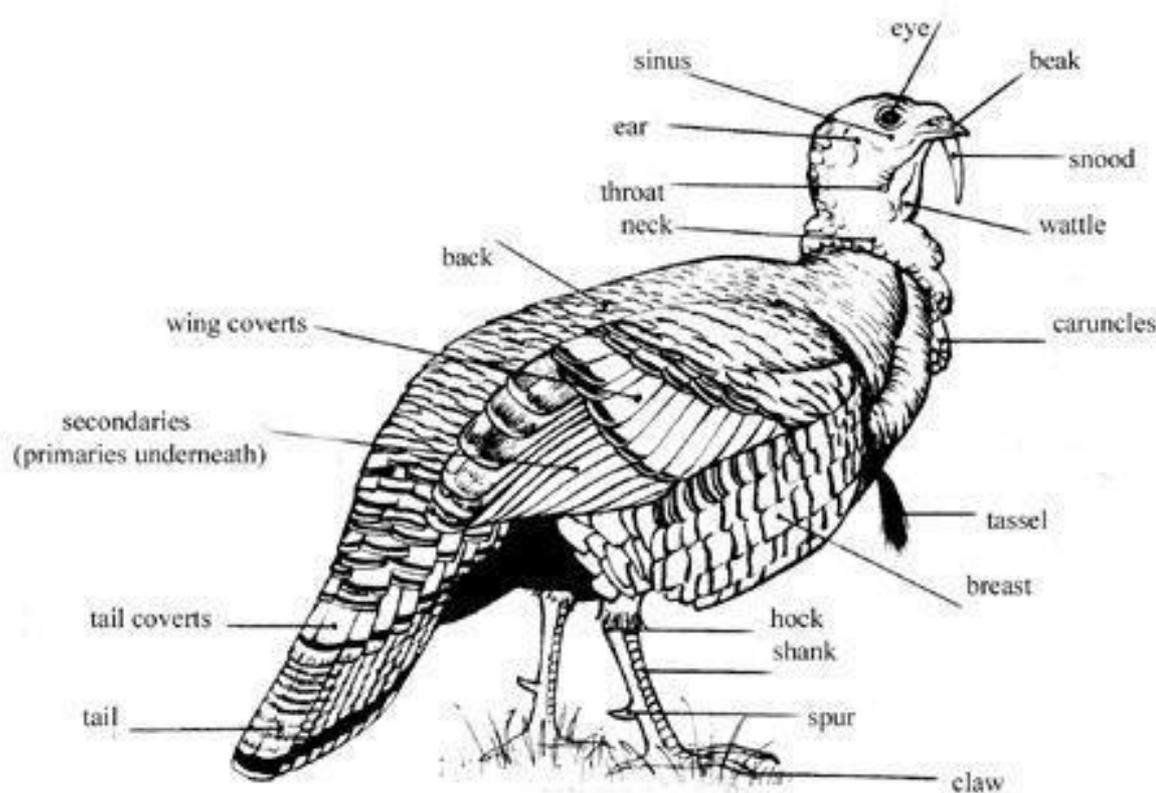


Figure 01 : morphologie de la dinde (Gary., 2000).

La tête et le cou apparaissent presque chauve dont la couleur varie du blanc à bleu à rouge. Le rouge vif, des heurts charnus, appelés des caroncules. L'apparence penchée du front, des côtés du cou et du volet charnu de peau sont appelée un fanon (dewlap en anglais) est attaché à la gorge et au cou. Ce dernier devient rouge quand l'animal est excité (Gary, 2000).

Une peau saillie, semblable au doigt, appelé une résille (snood) s'accroche au front du bec.

Un bloc de poils (cheveux) longs, grossiers, appelés une barbe (bread), avance du front de la poitrine et peut atteindre 12 pouces sur des oiseaux plus âgés. Dans chaque jambe il y a un éperon (spurs) ; les éperons sont petits et arrondis chez le jeune dindonneau ; long, pointu et parfois très aiguisé sur dindon adulte (Gary, 2000).

Les dindes ont une vive vision et un champ de vision d'environ 270 degrés. Ils peuvent voir en couleur et ils peuvent voir le mouvement de plus cent mètres de distance.

La vision se dégrade la nuit, cependant, les oreilles des dindes ne sont que de petits trous, situés juste derrière leurs yeux, elles sont dotées d'une excellente audition (Osnwtf, 2012).

II.I.5. Les Principales races de la dinde :

La coloration et la taille de son plumage, la résiste bien aux climats. La prolificité, la qualité de la chair et le poids de la femelle et de mâle sont les critères les plus importants de choix de la race (Tableau)

II.I.6. Intérêt sanitaire :

Grâce à sa teneur exceptionnelle en protéine et en vitamines, c'est un aliment très nutritif.

La dinde présente une faible teneur en matières grasses, en acides gras saturés et pourrait ainsi être intégrée à une diète préventive des maladies cardiovasculaires. Sa teneur élevée en sélénium pourrait aussi aider à protéger des maladies cardiovasculaires. De plus la consommation de dinde s'avère particulièrement intéressante pour les individus souffrant d'allergie alimentaire, car les protéines de la dinde sont rarement allergènes (Desaulniers et *al.*, 2003).

Tableau 6 : les Principales races de la dinde

 <p>Dindon rouge des Ardennes mâle (Dimcheff <i>et al.</i>, 2002).</p>	 <p>Dindon bronzée d'Amérique (Avignon, 1979).</p>
 <p>Dindon Blanc de Beltsville (Gary, 2000).</p>	 <p>Dindon Noir du Gers (Dubois <i>et al.</i>, 2013).</p>
 <p>Dindon noir du Bourbonnais (Dubois <i>et al.</i>, 2013)</p>	 <p>Dindon bleu de l'Ariège (Dubois <i>et al.</i>, 2013)</p>

II.2. Techniques et moyens d'élevage de la dinde

L'industrie avicole se divise en deux secteurs : production de chair (viande) et la production des œufs d'incubation, ou de consommation.

Pour permettre de bonnes performances technico-économiques, les éleveurs doivent bien maîtriser les techniques et les moyens d'élevage que ce soit de chair ou de reproduction, en réduisant le taux de mortalités et en améliorant l'état corporel des dindonneaux.

II.2.1. Préparation du bâtiment d'élevage :

Les bâtiments occupent une place capitale dans les exploitations d'élevage :

Pour l'éleveur ils sont le siège de nombreuses activités et leur conception a un impact sur le temps et l'organisation du travail (alimentation, soins, traite, mise bas, contention, rassemblement, tri...).

Ils ont une forte incidence sur les performances zootechniques et le bien-être des animaux,

- Ils représentent des montants d'investissements conséquents qui impactent fortement sur les charges financières des exploitations, (Saci et Benzia, 2016)

II.2.1.1. Le rôle de bâtiment :

Le bâtiment joue un rôle de protection, protège les volailles contre le milieu extérieur (pluies, soleil, vent) et contre les prédateurs : voleurs, chats, civettes.

Il est le milieu de vie des volailles, il permet de créer un environnement propice à l'élevage des volailles, en lui offrant des conditions favorables en matière de température, de vitesse de l'air et de l'humidité. (Saci et Benzia, 2016)

II.2.1.2. Types des bâtiments :

II.2.1.2.1 Bâtiments obscurs :

Ce sont des bâtiments complètement fermés dont les facteurs d'ambiance sont maîtrisés. La gestion de l'ambiance est alors entièrement mécanisée : éclairage et ventilation. (Saci et Benzia, 2016)

II.2.1.2.2. Bâtiments clairs :

Ce sont des bâtiments qui disposent de fenêtres, ou bien des ouvertures qui laissent pénétrer la lumière du jour. Pour ce type de bâtiment il y a certains qui comprennent une ventilation statique et l'autre dynamique.

En effet, il est assez difficile d'y contrôler l'ambiance et la température ; les volailles y

Sont soumises à des variations importantes, même bien isolé, ne peut empêcher les échanges thermiques (ITA, 1973).



Figure 2 : bâtiments obscurs
(Photo personnelle)



Figure 3 : bâtiment claire
(Photo personnelle)

II.2.2. Implantation d'un bâtiment d'élevage de dinde :

Pour bien réussir l'élevage, le bâtiment doit répondre à un minimum de critères : Il doit protéger les volailles des intempéries (vent, pluie), des prédateurs et autres animaux sauvages ou domestiques (Julian,2003) Selon la saison, il doit permettre d'offrir aux oiseaux une température stable et de l'air frais en quantité suffisante (Julian,2003)

Elle nécessite de tenir compte des possibilités d'approvisionnement du bâtiment en eau et en énergie et de s'assurer d'une bonne accessibilité pour les livraisons (aliment, litière ...etc.) et les enlèvements (volailles...etc.) (Leroy et Thewis, 2003).

II.2.2.1. Emplacement :

Le bâtiment doit être implanté dans un endroit sec, perméable à l'eau, bien aéré mais abrité des vents froids. Les terrains humides en particulier les bas-fonds qui sont chauds en été et froids en hiver sont à éviter. Ainsi, un site très exposé aux vents risque de soumettre les animaux à des courants d'air excessifs.

Le bâtiment doit être accessible, proche de sources d'électricité et d'approvisionnement en eau. Mais éloigné de la route principale de grande circulation et des zones d'habitation et des autres bâtiments d'élevage (Didier, 1996).

On recherche avant toute chose à favoriser une ventilation naturelle optimale en saison chaude. Il faut orienter le bâtiment perpendiculairement aux vents dominants en saison chaude.

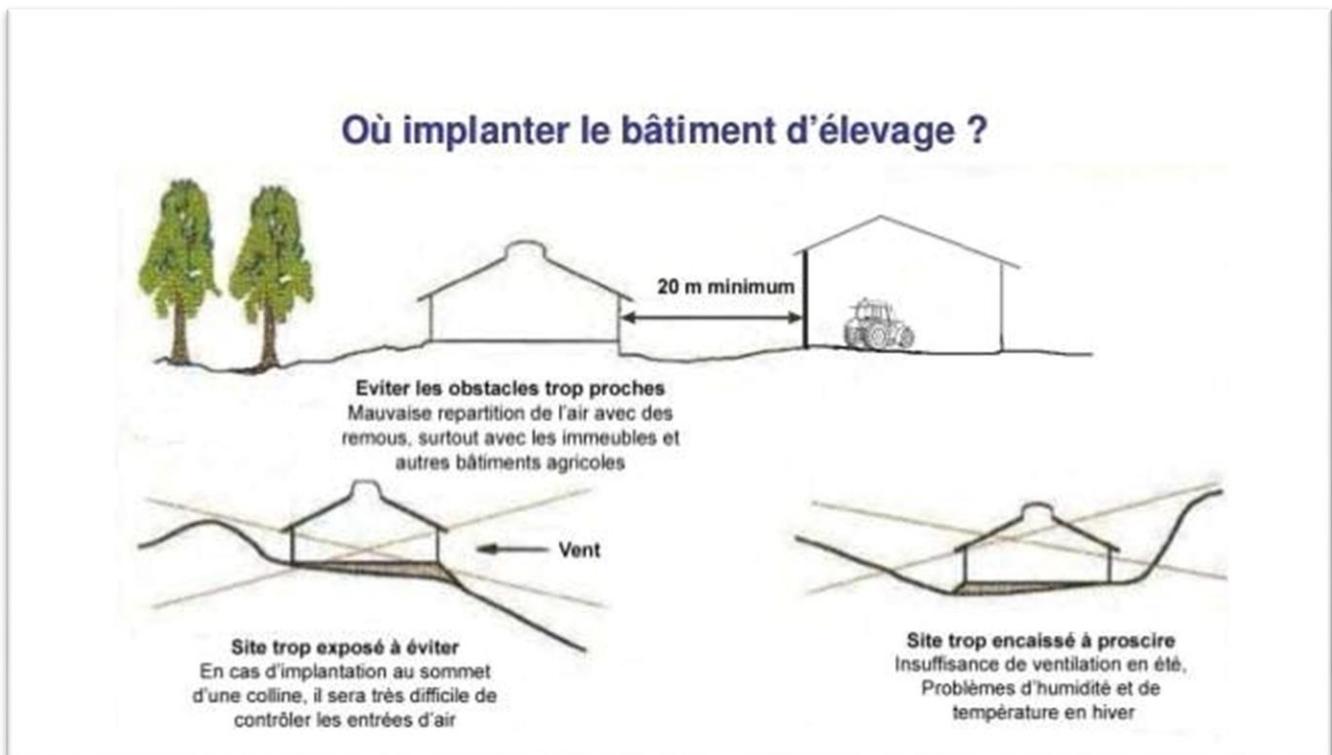


Figure 4 : Implantation des bâtiments (Saci et Benzia, 2016)

On recommande souvent d'orienter l'axe du bâtiment en Est-Ouest pour limiter la pénétration des rayons du soleil dans le bâtiment. Cet ensoleillement excessif entraîne du picage et du cannibalisme. A cet effet, il est recommandé d'installer des volets pour minimiser la pénétration du soleil dans le bâtiment. (Saci et Benzia, 2016)

II.2.2.2. La structure du bâtiment :

II.2.2.2.1. Les dimensions :

Selon Saci et Benzia, 2016, La réalisation d'un bâtiment d'élevage pour un effectif de 1000 dindons nécessite une superficie de 330 m² dont 30 m² répartis comme suit :

- Dimension des bâtiments : 30 x 10 m = 300 m².
- Dimension des magasins : 10 x 3 m = 30m².
- Fondation : 40 cm de profondeur.

II.2.2.2.2. Distance entre deux bâtiments :

La distance entre deux bâtiments ne doit jamais être inférieure à 30 m. Pour limiter Tout risque de contamination lors d'une maladie contagieuse, plus les bâtiments sont rapprochés plus les risques de contamination sont fréquents, d'un local à l'autre, ainsi il faut dès le début prévoir un terrain assez vaste pour faire face (Didier, 1996).

II.2.2.2.3. L'isolation :

L'isolation thermique d'un bâtiment est d'une importance capitale dans pratiquement toutes les régions et plus particulièrement à l'intérieur du pays. Elle a pour rôle de limiter les échanges thermiques entre l'intérieur du bâtiment vers l'extérieur (en hiver) et vice-versa en (été). De ce fait, elle permet de mieux contrôler la température interne (été) et de faire des économies de chauffage (hiver).

L'isolation doit concerner, si possible, le sol, les murs et le toit. Mais, pour des raisons de coût, on doit au moins isoler le toit qui est la partie du bâtiment essentiel des échanges thermiques.

L'isolation thermique : Elle se fait soit sous la toiture ou sur les murs. Les matériaux utilisés classiquement sont :

- Laine de verre.
- Polystyrène : entre 2 panneaux de bois.
- Mousse polyuréthane.
- Paille : pour plafond.
- Panneaux de bois. (Saci et Benzia, 2016)

L'isolation hydrométrique :

Le bâtiment, particulièrement, s'il est construit en bois, doit être isolé de l'humidité pour éviter toute dégradation précoce. Il faut donc prévoir :

- un débord de toiture.
- des gouttières avec évacuation de l'eau en dehors des parcs.
- de limiter les remontées d'humidité du sol : poutre en métal galvanisé, lit filtrant de cailloux/gravelle, soubassement en béton. (Saci et Benzia, 2016)

II.2.3. Matériel d'élevages de dinde :

II.2.3.1. Matériel de chauffage :

II.2.3.1.1 Chauffage par éleveuse :

II.2.3.1.1.1 Éleveuse à fuel :

Exige beaucoup de surveillance et d'entretien, par contre elle nécessite des installations fixes et coûteuses, elle présente le même avantage de chauffer l'ambiance en hiver de contrôler plus facilement et évite les accidents de chauffage en été (Laouer, 1987)

L'air chauffé au voisinage du brûleur crée, grâce au pavillon, un courra de convection localisé, limitant les déperditions au volume total du bâtiment (Surdeau et Henaff, 1979).

II.2.3.1.1.2 Éleveuse à gaz :

Est intéressante, très employée actuellement à de nombreux avantages, installations simples, plus économique en main d'œuvre, on peut chauffer par rayonnement infra-rouge à l'aide du radiant (Surdeau et Henaff, 1979).

Le stockage facile des bouteilles de gaz, par contre et pour objectif disons que ce chauffage est plus onéreux que le chauffage au charbon et que le réglage est délicat à obtenir correctement (Laouer, 1987).



Figure 5 : Éleveuse à gaz (photo personnelle)

II.2.3.1.1.3. Éleveuse électrique :

Elle est sans combustible et possède une grande souplesse d'utilisation ainsi qu'une adaptation facile et d'un entretien facile. Il existe plusieurs types d'éleveuses :

- Eleveuse directe - Eleveuse par accumulation - Eleveuse mixte

II.2.3.1.2 Le chauffage par radiation :

Les poussinières sont réchauffées directement par infra-rouge, ces appareils permettent difficilement un contrôle d'ambiance et ils ne peuvent convenir à des grands locaux. Dans tous ces systèmes, les accidents dû à l'entassement sont causés par un chauffage insuffisant ; des accidents respiratoires. Il importe de contrôler à l'aide d'un thermomètre placé à la hauteur des poussinières au bord de la cloche (Laouer, 1987).

II.2.3.1.2. Le chauffage central :

Ces types d'éleveuses utilisent un chauffage dit par convection, les poussinières étant réchauffés par l'intermédiaire de l'air. Il est utilisé surtout dans les exploitations avicoles importantes mais il y'a un inconvénient qu'il nécessite des installations très coûteuses, par

contre l'alimentation en combustible est peu onéreuse compte tenu du nombre de poulets élevés et de la main d'œuvre réduite au minimum en raison de la présence d'une seule chaudière (Laouer, 1987).

II.2.3.2 La ventilation :

La ventilation apporte de l'oxygène et évacue les gaz, on distingue deux systèmes principaux de ventilation :

II.2.3.2.1 Ventilation statistique ou naturelle :

Le système le plus simple, la ventilation est assurée par des mouvements naturels de l'air à l'intérieur du poulailler. La ventilation verticale est réalisée par des fenêtres et la ventilation horizontale est obtenue à l'aide de trappes placées sur les façades (Bellaoui, 1990).

Les débits obtenus dépendent :

- De la vitesse de l'air.
- Du gradient de température entre l'intérieur et l'extérieur du bâtiment.
- De la hauteur et de la surface des sorties d'air.

Ils peuvent être calculés en appliquant l'équation suivante :

$$V_a = 87003S\sqrt{\frac{H(T_i - T_e)}{T_e + 273}}$$

Où :

V_a : Débits d'air en m³/H

S : Surface des admissions d'air en m²

H : Différence de la hauteur entre admissions et sorties d'air en m

T_i : Température interne du bâtiment en °C.

T_e : Température à l'extérieure du bâtiment en °C.

II.2.3.2.2 Ventilation dynamique :

La ventilation dynamique est beaucoup plus efficace que la naturelle et plus recommandable pour les climats froids (Fernandez et Ruizmatas, 2003). Cette ventilation nécessite l'emploi des ventilateurs humidificateur (plus de dépenses) mais efficace dans tous saison (Bellaoui, 1990).

Le renouvellement de l'air peut être parfaitement contrôlé par régulation du débit de la pression et de la vitesse de l'air. Cet air est d'ailleurs extrait ou pulsé par des ventilations à débits théoriques connus (Bellaoui, 1990).

II.2.3.3. Eclairage :

Les éleveurs utilisent différents programmes d'éclairage depuis l'éclairage permanent jusqu'à l'éclairage intermittent au fur et à mesure que les sujets grandissent (de 1jour jusqu'à l'âge d'abattage L'éclairage permanent comporte un certain risque car dans le cas d'une panne de courant, la panique peut s'emparer des volailles si elles sont plongées pour la première fois

dans l'obscurité totale. Il est donc recommandé que les sujets aient au moins une heure d'obscurité par jour, depuis l'âge de 2 jours jusqu'à la fin de la période de croissance.

On peut utiliser l'éclairage intermittent à condition de veiller à ce que la lumière naturelle ne puisse pénétrer dans le bâtiment par les portes et les orifices de ventilation. (Saci et Benzia, 2016)

II.2.3.4 Electricité :

L'électrification du Bâtiment d'élevage, lorsqu'elle est possible, rend de nombreux services :

- mise en place des programmes lumineux, indispensables pour les pondeuses.
- possibilité de brancher du matériel d'élevage (débecquage, lavage et désinfection).
- l'électricité nécessaire pour les services, comme le chauffage, l'éclairage et la ventilation. -
- Si l'électrification est impossible, on peut dans certains cas la remplacer par un équipement solaire. (Saci et Benzia, 2016)

II.2.4 Matériaux de construction des bâtiments d'élevage dinde :

En climat chaud, le bâtiment doit être ouvert.

II.2.4.1 Les clôtures :

Elles permettent d'isoler le bâtiment (surtout en milieu villageois) pour interdire tout contact avec les dindes locales très fréquemment porteuses de maladies. Ceci évite des accidents coûteux. (Saci et Benzia, 2016)

II.2.4.2 Les parois :

Les parois sont ouvertes et grillagées sur une bonne partie de leur hauteur.

II.2.4.3 Les portes :

Elles doivent être disposées de façon à faciliter le travail, également, il est recommandé de les choisir solides et faciles à ouvrir et fermer sans causer de bruit, qui peut nuire les dindons.

II.2.4.4 Les pignons :

II.4.4.1 Secteur propre : le magasin

Il est divisé en trois parties ;

Un local de stockage pour l'aliment et le matériel (rangé sur des étagères ou pendu à des crochets).

Un local sanitaire équipé d'un lavabo pour se laver les mains, une blouse ou un bleu de travail, une paire de bottes ou de chaussures en plastiques strictement réservées à l'élevage et un pédiluve.

Un local pour le bureau où l'on trouve les documents d'élevage et la balance. (Saci et Benzia, 2016)

II.2.4.4.2 Secteur sale : L'aire bétonnée souillée :

A l'autre extrémité du bâtiment, se trouve le secteur « souillé » correspondant en fait à une aire cimentée devant le bâtiment où le matériel est lavé et désinfecté. Tout ce qui est propre entre par le magasin, tout ce qui est sale sort

Par le secteur souillé. C'est par ce pignon équipé d'un portail que sont évacués les volailles et la litière en fin de bande. Le respect de ces règles simples permet d'améliorer les résultats techniques de l'élevage. (Saci et Benzia, 2016)

II.2.4.5 La toiture :

La toiture est formée d'une double pente de plus de 30% permettant d'avoir un volume suffisant. En saison chaude, l'air chaud présent sous la toiture reste suffisamment éloigné des volailles.

Faut prévoir un débordement (au vent) d'au moins un mètre pour limiter l'entrée de la pluie et des rayons solaires excessifs dans le bâtiment (cette protection est renforcée par l'utilisation des volets). Les auvents font tomber l'eau de pluie loin du bâtiment, évitant ainsi la formation d'humidité dans l'intérieur, éviter la constitution de flaques d'eau juste devant le bâtiment, éviter ainsi de salir la litière à l'entrée des trappes, Le canal d'évacuation des eaux entourant le poulailler doit être situé sous l'aplomb du débordement pour faciliter l'évacuation des eaux. Plus la pente du toit est importante, plus la protection des auvents est efficace.

Les toits sont en tôle, fibrociment.

En l'absence d'isolation de la sous toiture, une peinture blanche appliquée sur la face extérieure de la toiture rafraîchit de quelques degrés les dindes (cela est facile à faire avec de la chaux sur les toitures en fibrociment). De même, la mauvaise isolation des toitures en tôle galvanisée peut être améliorée par une couverture végétale : couche de paille ou de tige de mil. (Saci et Benzia, 2016).

II.2.4.6 Le sol :

Le sol des bâtiments sont lisses mais non glissant. Au minimum un tiers de la surface intérieure doit être en dur c'est à dire en terre battue ou bétonnée. La surface en caillebotis ne doit donc

pas excéder les 2/3. Le sol doit être sec : prévoir une pente d'écoulement des jus pour les surfaces bétonnées. Pour le sol en terre battue, le choix de l'emplacement est important pour éviter toute remontée d'humidité. La litière est obligatoire.

Selon ITELV (2009), le sol doit être parfaitement sec avant l'étalement de la litière. Afin d'assurer ce séchage, il est possible d'épandre 200 à 300 Kg de chaux vive pour 100 m² de surface mais en prenant soin de laisser un délai entre l'épandage de la chaux et la mise en place de la litière de façon que la chaux vive s'éteigne en absorbant l'humidité résiduelle.

II.2.5. Matériel d'alimentation de la dinde :



Figure 6 : silo de stockage alimentation des volailles de chair (photo personnelle)

II.2.5.1. Les mangeoires :

Il apparaît nécessaire de mettre l'aliment dans des mangeoires et surtout d'éviter une distribution sur sol bétonné, car les animaux sont très sensibles au choc du bec sur une surface trop dure. Il existe du matériel adapté aux différentes phases du cycle de production : mangeoires de taille variable selon l'âge et la hauteur de l'animal. De plus, le poussin doit pouvoir se nourrir sans avoir à se déplacer. Très souvent, un silo et une chaîne d'alimentation sont présents au sein de chaque bâtiment : la distribution est ainsi automatisée. Du fait de la réglementation liée à l'influenza aviaire, les mangeoires ne peuvent plus être disposées en libre accès sur le parcours.

Le bord supérieur d'une mangeoire doit toujours être à la hauteur du dos des dindons. Pendant les 5 premiers jours, on utilisera des plateaux. Puis, du 6^{ème} jour jusqu'à la 4^{ème} semaine, des mangeoires 1^{er} âge avec des clous pour empêcher les dindonneaux d'y rentrer. Mangeoires 2^{ème} âge jusqu'à 7 ou 8 semaines. Mangeoires 3^{ème} âge jusqu'à la vente.

Il faut 1 mangeoire pour 30 poussins ou pour 25 dindonneaux ou pour dindons.

D'après Bellaoui (1990), Les deux types des mangeoires sont obligatoires :

Les mangeoires linéaires : en forme de gouttière étudiée pour éviter le gaspillage, pour les poussins.

Les mangeoires trémies : circulaires pour les animaux plus âgés.

II.2.5.2. Abreuvoirs :

On distingue trois types principaux qui sont :

II.2.5.2.1. Les abreuvoirs siphoides (ronds) :

Plus appréciés, sont des cloches en plastiques suspendues possédant un rebord inférieur à simple, ou à double gorge ; la régulation du débit est prévue (Surdeau et Henaff, 1979).

Les siphoides peuvent avoir différentes natures, soit en plastique soit en tôle galvanisée ou encore en aluminium. Dans l'élevage industriel, l'utilisation des abreuvoirs automatiques reliés au service d'eau sont répandus (Laouer, 1987).

II.2.5.2.2. Les abreuvoirs linéaires :

Longes de 2 à 2,5 m sont moins utilisés par les éleveurs parce qu'ils posent des difficultés d'installation et des problèmes sanitaires (Serdeau et Henaff, 1979).

-Poussins : 1 abreuvoir de 3 litres pour 30.

-Dindonneaux : 1 pour 25.

-Dindons : 1 pour 20.

Partie

Expérimental

III- Matériels et méthodes

III.1. Objectifs :

Connaitre la conduite de l'élevage de la dinde depuis le premier jour de démarrage jusqu'à la finition et minimiser toutes sortes de stress susceptibles d'influencer négativement le potentiel de croissance.

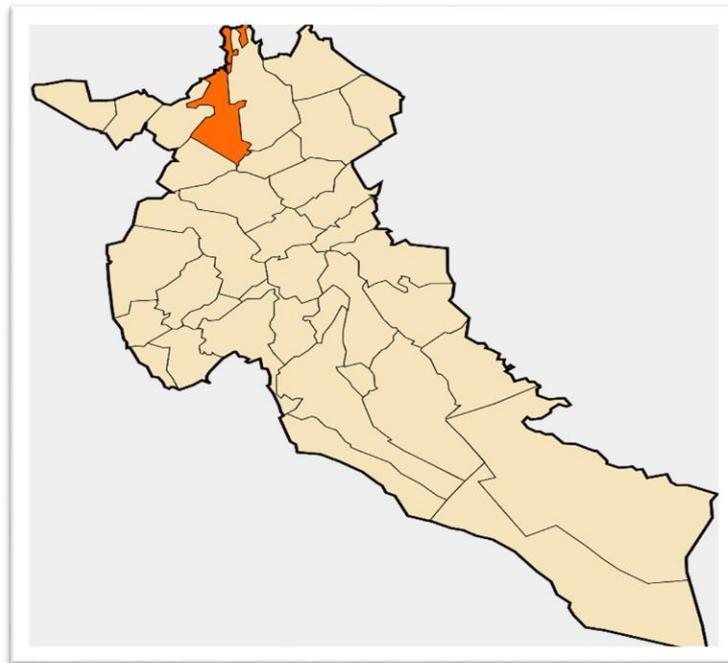
Evaluer les performances zootechniques d'un complexe avicole spécialisé dans l'élevage de dindes

III.2. Présentation de zone d'étude

La wilaya de Djelfa, issue du découpage administratif de 1984 se distingue par son caractère fortement rural se traduisant par la prédominance de l'activité agricole laquelle à la faveur du développement et de la modernisation des moyens et des techniques de travail a permis de favoriser l'élargissement de la production agricole. Djelfa est située à 300 km au Sud d'Alger. Elle est limitée administrativement par 05 wilayas :

Figure 7 : carte géographique de Djelfa

- Au Nord : Médéa
- Au Nord-est : M'sila
- À L'Est la wilaya de Biskra
- Au Sud : Ouargla et Ghardaïa



- A l'Ouest : Laghouat et Tiaret

La ville de Aïn Oussara se trouve dans la limite nord de la zone des hauts-plateaux Elle jouit d'un climat continental, froid et assez humide en hiver, très chaud et sec en été. La ville est balayée épisodiquement par des tempêtes de sable

III.3. Matérielle et méthode

III.3.1. Matériel

III.3.1.1. Matériel végétal

Aliments distribués

Démarrage : Aliment avec coccidiostatique sous forme de miettes, une structure idéale pour les poussins. Teneurs en protéines élevées pour une croissance musculaire rapide en libre accès avec 1 à 2 kg de mélange de grains dès le premier jour de vie et jusqu'à l'âge de 4 – 5 semaines. Après l'atteinte d'une ingestion minimale de 1 kg par animal, augmenter la fraction de grains à 5% de la ration journalière.

Croissance : Structure granulée pour une consommation élevée et de bons gains journaliers avec Teneurs idéales en protéines et en énergie pour la deuxième moitié de l'engraissement. Donner de l'aliment avec 5% de mélange de grains aux poussins, dès l'âge de 4 à 5 semaines et jusqu'à la 8e semaine (max. 10e), en libre accès.

Finitions : sans coccidiostatique donner de l'aliment d'engraissement aux dindes dès l'âge de 8 à 10 semaines et jusqu'à la fin de l'engraissement, jusqu'à au maximum 220 g/animal/jour. Augmenter la fraction de grains de 10 à 40%.

III.3.1.2. Matériel Animal

A-Souche

La souche utilisée ou étudiée dans notre élevage est la souche industrielle importée (lourde ; big 9).

B-Caractéristiques :

Cette souche par leur morphologie, leur taux de croissances sont celles qui s'adaptent le mieux aux exigences du consommateur, mais la contre parties existe

- Investissement plus important.
- Implique une technologie de pointe.
- Nécessité d'une alimentation élaborée et importante.

En production industrielle, on utilise de préférence 03 types de souches sélectionnées à partir de ces races ou des animaux issus de croisement entre les souches. On distingue :

Les souches légères, dont le poids ne dépasse pas 10 kg.

Les souches mediums, dont le poids compris entre 15 et 20 kg.

Les souches lourdes, qui pèsent plus de 20 kg, généralement ces animaux ont un plumage blanc.



Figure 8 : dinde industrielle Blanc (big 9)

III.3.2. Méthode

III.3.2. 1. Conduite d'élevage

III.3.2. 1.1. Phase de démarrage :

Débute de 0 semaine jusqu'à la 4-ème semaine.



Figure9 : démarrage en cercle (photo personnelle)

III.3.2. 1.1. 1-système lumineux

a- Bâtiment obscur : de 0 à 7 jours

Il est nécessaire de garder le bâtiment obscur pendant 1 heure puis allumer, ensuite 1 heure de lumière par 1 heure d'obscurité, cela doit se reproduire 12 fois pendant 24h.

L'intensité maximale de la lumière du 1er jour est de 80 lux puis elle est augmentée vers 10 à 15 lux dès le 4-ème jour, puis fractionner l'apport lumineux par exemple 2 heures de lumière et 2 heures d'obscurité, répéter ce programme 6 fois par jour avec passage à 2 lux après le 10-ème jour (Guerrin, 2015)

B- Bâtiment clair :

Il est recommandé d'allumer la lumière pendant la nuit et réaliser deux coupures de 2 heures pendant la Nuit, et il est préférable de garder la lumière aux heures les plus froides de la nuit. (Guerrin, 2015).

Il est à noter que si l'éclairage est trop intense : cannibalisme, agitation (envols), nervosité. S'il est faible sous-consommation d'eau et d'aliment ;

Retard de la croissance ; Détérioration de l'indice de conversion (Spratt, 1993)

III.3.2. 1.1. 2. Alimentation :

Dans les premiers jours de la vie les dindes doivent recevoir un aliment d'engraissement riche en protéines, car les dindes développent beaucoup de tissus musculaires durant cette phase, les miettes ne sont ni trop dures ni trop grandes, c'est la structure optimale pour les poussins. Le coccidiostatique contenu inhibe le développement de protozoaires et leurs conséquences négatives sur la santé intestinale. Cela maintient les animaux en bonne santé et les pertes d'animaux diminuent. Le coccidiostatique ne peut pas être utilisé si les poussins ont été vaccinés contre les coccidies (Eimeira). Sinon, le vaccin perd son effet.

Désignation	Valeur	Unité
protéine brute	250	g/kg
cellulose brute	35	g/kg
EMV	12.4	MJ/kg
lysine	16	g/kg
méthionine	5.9	g/kg

III.3.2. 1.1. 3. Température :

Le tableau suivant présente les températures recommandées en phase de démarrage.

Tableau 07 : Température recommandées en phase de démarrage (Spratt, 1993)

Age (jr)	Chauffage localisé (°C)		Chauffage ambiance (°C)
	Sous radiant	Sous vide	
1-3	38°C	28°C	34°C
4-7	37°C	27°C	32°C -33°C
8-14	36°C	25°C	31°C -32°C
15-21	34°C	23°C	30°C -31°C
22-28	33°C	22°C	29°C -30°C

Si la température est trop élevée, il va y avoir par conséquent : cloaque terreux, déploiement et battement des ailes fréquents, regroupement des oiseaux loin de la source de chaleur.

Dans le cas contraire où la température est trop basse : ébouriffure du plumage, blottissement et entassement des oiseaux près de la source de chaleur. (Spratt, 1993)

III.3.2. 1.1. 4. Recommandations du matériel :

Le matériel nécessaire pour réaliser un élevage se résume dans le tableau 3 :

Tableau 08 : Matériel utilisé dans l'élevage des dindonneaux (Guerrin, 2015)

	Chauffage	Abreuvoir	Mangeoire
Intensité	1 radiant 3000Kcal	1 point d'eau, 4 mini Siphoides, 2 abreuvoirs Ronds	1 Plateau Alvéoles Ou 80-100 Dindonneaux
Nombre de Sujet Nécessaire	300 dindonneaux	80-100 dindonneaux	

a- Circulation d'air :

Les normes sont de 0,11 m³ /mn/ kg de poids vif de volaille, si la valeur est médiocre la conséquence est l'élévation de la teneur en ammoniac ; encrouement de la litière, devenue humide ; troubles respiratoires ; incidence accrue de problèmes aux pieds ; retard de croissance

À cause de la litière humide (Spratt, 1993)

La valeur maximale de l'ammoniac est de 25 ppm, dans le cas où la teneur est trop élevée, ça va causer des brûlures des yeux, incidence accrue d'ampoules au bréchet, difformité et faiblesse des pattes (Spratt, 1993)

b- La ventilation :

Un grand pourcentage des bâtiments d'élevage sont ventilés à l'aide de systèmes de ventilation mécaniques. Comme ces systèmes fonctionnent toute l'année, ils consomment une quantité considérable d'énergie. Les aspects suivants sont à prendre en considération :

La taille adéquate des ventilateurs ;

L'efficacité énergétique de chaque ventilateur ;

Un entretien adéquat de l'ensemble du système de ventilation.

Tous les bâtiments aérés par des ventilateurs d'extraction se servent du principe selon lequel il se crée un vide partiel dans le bâtiment lorsque les ventilateurs expulsent l'air à l'extérieur (Steve Clarke Dan Ward, 2006)

Ce vide permet l'entrée d'air frais vers l'intérieur. La différence entre la pression de l'intérieur et celle de l'extérieur du bâtiment s'appelle pression statique.

Elle se mesure habituellement en millimètres (pouces) de colonne d'eau ou de niveau d'eau.

La plupart des systèmes de ventilation des bâtiments agricoles sont conçus pour fonctionner à une pression statique de 2,5 à 3,0 mm (0,10 à 0,125 po) de niveau d'eau (Steve Clarke Dan Ward, 2006)

Dans les bâtiments d'élevage aérés par des ventilateurs, le nombre de ces derniers doit être suffisant pour offrir au moins quatre stades ou niveaux de ventilation entre le taux de ventilation minimal aux fins de régulation de l'humidité pendant l'hiver et le taux de ventilation maximal aux fins de contrôle de la température pendant l'été (Steve Clarke Dan Ward,2006)

c- Choix et entretien des ventilateurs :

La taille des ventilateurs revêt une importance particulière. Les ventilateurs surdimensionnés gaspillent de l'énergie et ne parviennent pas à contrôler efficacement la température ambiante, parce qu'ils démarrent et s'arrêtent constamment. Les ventilateurs trop petits ont aussi de la difficulté à contrôler la température ambiante et n'offrent pas une circulation d'air suffisante (Steve Clarke Dan Ward,2006)

Dans l'industrie du ventilateur, on parle couramment d'efficacité du ventilateur où

D'efficacité énergétique pour décrire un certain nombre de critères de rendement (Steve Clarke Dan Ward,2006)

III.3.2. 1.2. Phase de croissance (5 à 10 semaines) :

Offrir aux oiseaux un environnement leur permettant d'exprimer leur potentiel génétique.et réduire les stress qui influent négativement sur leur potentiel de croissance (AviagenTurkey, 2015)

III.3.2. 1.2. 1 Aliment :

La teneur en énergie et en protéines est idéale pour la deuxième phase d'engraissement. Les granules incitent à une forte ingestion, donc à une bonne croissance quotidienne. Les coccidiostatiques inhibent le développement des protozoaires et leurs effets négatifs sur la santé intestinale. Les animaux restent en bonne santé et les pertes sont ainsi enrayées. Les coccidiostatiques ne peut pas être utilisé si les dindes ont été vaccinées contre les coccidies (Eimeira). Sinon, le vaccin perd son effet. Ne peut pas être utilisé jusqu'à l'abattage, il faut changer obligatoirement

Désignation	Valeur	Unité
protéine brute	215	g/kg
cellulose brute	30	g/kg
EMV	12.8	MJ/kg
lysine	14.1	g/kg
méthionine	6.5	g/kg

La phase de croissance est illustrée dans le tableau qui suit :

Tableau 09 : Recommandations de la température (°C) utilisée pendant la phase de croissance (AviagenTurkey, 2015)

Age (jr)	Chauffage localisé (°C)		Chauffage ambiance (°C)
	Sous radiant	Sous vide	
5-ème Semaine	32°C	22°C	34°C
6-ème Semaine	38°C-30°C	20°C	32°C -33°C
7-ème Semaine	23°C -24°C		31°C -32°C
8-ème semaine	22°C -23°C		30°C -31°C
9-ème semaine	21°C -22°C		29°C -30°C
10-ème semaine	20°C -21°C		20°C -21°C
11-ème semaine	18°C -19°C		18°C -19°C
12-ème semaine	18°C -19°C		18°C -19°C
13-ème semaine	18°C -19°C		18°C -19°C
14-ème semaine	17°C -18°C		17°C -18°C
15-ème semaine	17°C -18°C		17°C -18°C

Après avoir dépassé les deux premières phases le tableau suivant récapitule le protocole à suivre ;

Tableau 10 : Protocol à suivre au cours de la phase de croissance (Jean Luc Guerrin, 2015)

Matériel	Alimentation	Lumière
Un abreuvoir pour 80 à 100 Dindes,	– Passage en aliments Granulés	A partir de 9ème semaine, il Est nécessaire d’augmenter la Durée de jour par rapport à la Durée de nuit
Après 6 semaines un : Abreuvoir pour 120 à 150 Individus Une assiette (chaîne) par 40 Ou une trémie par 50.	– Aliment croissance	

III.3.2. 1.3. Phase de finition (Onzième semaine jusqu’a abattage) :**III.3.2. 1.3.1. Alimentation :**

L'aliment d'engraissement et de finition contient un peu moins de protéines par rapport à l'aliment d'engraissement et ainsi parfaitement adapté au développement des dindes dans la phase de finition. L'aliment sans coccidiostatique doit être distribué au moins 5 jours avant l'abattage, de sorte que le délai d'attente soit respecté. Le retrait de l'aliment se fait vers 78-84j. La mise à jeun en élevage est le temps entre l'arrêt de l'alimentation et le départ à l'abattoir et elle est précisée entre une à deux heures pour les femelles et quatre heures pour les mâles (Jean Luc Guerrin, 2015)

Désignation	Valeur	Unité
protéine brute	175	g/kg
cellulose brute	30	g/kg
EMV	13.2	MJ/kg
lysine	11.5	g/kg
méthionine	5.5	g/kg

III.3.2. 1.3.2. Vaccination :

Le protocole de vaccination suivis est abordé dans le tableau 5.

Tableau 11 : Protocol vaccinal de la dinde (Jean Luc Guerrin, 2015)

Age en semaine	Vaccination	Observation
1ère semaine	H b1	Antistress
3-ème semaine	Rappel SOTA	Antistress
4-5ème semaine	Dindorol	Anti-stress + vitamine
9-10ème semaine	Vermifuge	Anti histomonose
14-ème semaine	Vermifuge	Anti histomonose

La Vaccination contre la Rhinotrachéite Infectieuse (RTI) se fait sur plusieurs plans possibles selon le titre indicatif et les différents protocoles cités sur la notice, soit dans l'eau de boisson ou par nébulisation au premier jour et au 21-ème jour (et éventuellement au 42-ème Jour). Soit en injectable chez les reproducteurs, après une primo-vaccination avec un vaccin vivant c'est la vaccination contre l'entérite hémorragique vers le 26-28-ème jour suivie par Les éventuelles vaccinations contre la Pasteurelles et la maladie de Newcastle sans oublier l'apport de vitamines dans le jeune âge et la vermifugation pour lutter contre l'histomonose (Jean Luc Guerrin, 2015)

III.3.2. 1.3.3. Indice de consommation et gain moyen quotidien :

Selon le catalogue B.U.T d'AviagenTurkeys, les performances peuvent être affectées par divers facteurs locaux, ces objectifs ne peuvent pas et ne doivent pas être considérés comme une forme de garantie, le tableau 6 résumant cet indice de consommation pour les mâles et les femelles. (Jean Luc Guerrin, 2015).

Tableau 12 : Indice de consommation et gain moyen quotidien de dinde selon le catalogue B.U.T d' Aviagen Turkeys. (GMQ : Gain Moyen Quotidien, IC : indice de consommation)

AGE(Semaine)	Poids vif (KG)	GMQ (g/jours)	I.C cumul	
			Male	Femelle
1	0.15	22	0.93	0.86
2	0.37	27	1.21	1.25
3	0.72	34	1.36	1.42
4	1.21	43	1.46	1.52
5	1.86	53	1.52	1.60
6	2.64	63	1.58	1.68
7	3.56	73	1.65	1.75
8	4.59	82	1.71	1.82
9	5.71	91	1.76	1.89
10	6.90	99	1.81	1.96
11	8.15	106	1.86	2.02
12	9.43	112	1.92	2.09
13	10.72	118	1.98	2.16
14	12.03	123	2.03	2.23
15	13.32	127	2.10	2.31
16	14.60	130	2.17	2.39
17	15.85	133	2.24	2.47
18	17.08	136	2.32	2.57
19	18.28	137	2.40	2.67
20	19.45	139	2.49	2.77
21	20.61	140	2.59	2.89

III.3.2. 2. Suivi Sanitaire et Prophylaxie :

III.3.2.1. Prophylaxie médicale des maladies infectieuses :

Selon Didier (1996), la prophylaxie médicale c'est la prévention vaccinale, immunologique, chimique qui permet à l'individu de développer un système biologique de reconnaissance spécifique et de neutralisation ou de destruction des agents pathogènes.

III.3.2.2. Méthodes de vaccination :

A- Sous-cutané :

Laissez le vaccin chauffer pour atteindre la température ambiante 12 heures avant la vaccination.

Avant de préparer la solution, vérifiez que le vaccin que vous tenez est effectivement injecté par voie sous-cutanée. La voie sous-cutanée implique que la seringue doit être insérée tout juste sous la couche supérieure de la peau et non en profondeur sous la peau, ce qui pourrait toucher les muscles.

Pour préparer le vaccin, suivez les instructions du fabricant, lesquelles sont contenues sur l'emballage du vaccin.



Figure 10 : Vaccination sous-cutané (photo personnelle)

B-Instillations oculaires :

C'est un procédé très fastidieux, mais c'est la meilleure voie pour assurer l'efficacité du vaccin contre les maladies respiratoires. C'est une méthode surtout utilisée pour les reproducteurs (poulets élevés pour la production des poussins) et les pondeuses (poulets élevés pour produire les œufs), mais l'on peut aussi utiliser cette méthode pour la vaccination d'un nombre réduit de poulets.

Préparez la solution de vaccination en la diluant : Ouvrez le flacon ou la bouteille du vaccin et diluez-le avec 3 ml de diluant dans une seringue (la seringue et le diluant viennent dans le même

Paquet que le vaccin). Vérifiez que la température du diluant est de 2 à 8 °C.

Pour que le diluant reste glacé, prenez toujours une petite glacière avec des blocs de glace et posez le flacon du vaccin et le diluant au-dessus.

Si vous prévoyez vacciner plusieurs oiseaux, répartissez le vaccin dilué dans deux à trois autres bouteilles propres et posez-les sur la glace. De cette façon, le vaccin restera à la température idéale.

III.3.2.3. Eau de boisson :

C'est une méthode que vous pouvez utiliser si vous possédez un système hydraulique. Il est également conseillé de l'utiliser surtout pour une ferme, car l'utiliser seulement pour une petite quantité de poulets entraînera un gaspillage du vaccin.

III.3.2.3.1. Pulvérisation :

Utilisez le pulvérisateur à réservoir dorsal pour une vaccination à grande échelle. Si vous devez vacciner une grande quantité de volaille, le pulvérisateur à réservoir dorsal est le moyen le plus rapide de le faire. C'est un appareil qui se porte exactement comme un sac à dos et il peut vous permettre de vacciner un grand nombre en même temps

III.3.2.3.2 Transfixion alaire (Wing Web):

Utilisez le vaccin dans la palmure de l'aile pour les cas de maladies graves : C'est une méthode que l'on utilise généralement pour vacciner les poulets contre l'anémie, le choléra aviaire l'encéphalomyélite et la variole aviaire.

Diluez le vaccin et faites-vous assister d'une personne qui devra tenir le poulet et soulevez son aile :

III.3.2.4 Biosécurité :

La biosécurité regroupe l'ensemble des mesures de nature préventives mises en œuvre pour éviter de contaminer ou d'être contaminé par un agent biologique (ou chimique dans une acceptation plus large). Cette définition de la biosécurité peut donc concerner un individu ou un élevage. L'association pour l'étude de l'épidémiologie des maladies animales distingue les mesures prises pour réduire le risque d'introduction d'agents pathogènes biologiques ou « bio-exclusion » dans une unité épidémiologique, le risque de diffusion au sein de cette unité ou « bio-compartimentation », et le risque de transmission à l'extérieur et de propagation éventuelle ou « Bio-confinement ».

Au sein de la « trilogie surveillance, prévention, et lutte contre les dangers sanitaires », la biosécurité s'inscrit dans la prévention aux côtés de la vaccination ou de la qualification des cheptels avant mises en mouvement des animaux.

III.3.2.4.1. Prophylaxie sanitaire ou hygiénique :

L'élément essentiel pour garder votre élevage indemne de maladie est le nettoyage et la désinfection entre chaque lot. Les maladies et les germes pathogènes peuvent être introduits de plusieurs façons. Prendre le temps de nettoyer et de désinfecter correctement un élevage va aider à réduire les risques sanitaires et à briser le cycle des maladies. Le temps de vide entre deux lots doit être aussi long que possible.

Le nettoyage :

Vider les mangeoires, les trémies d'alimentation et les silos. Purger les conduites d'eau.

Enlever la litière, la poussière et tous les déchets du bâtiment.

Utiliser un compresseur pour souffler la poussière, en accordant une attention particulière à l'équipement électronique, les boîtiers de ventilation, les entrées et les sorties d'air.

Balayer le sol.

Mouiller le bâtiment, puis pulvériser de la mousse ou du gel détergent puis laisser tremper au besoin. Laver avec de l'eau chaude à l'aide d'un nettoyeur à haute pression. Laver les silos à l'intérieur et à l'extérieur.

Démonter et nettoyer tous les équipements possibles comme les abreuvoirs, les mangeoires, les barrières.

Nettoyer les conduites d'eau, et tous les abreuvoirs d'appoint après chaque lot. Désinfection :

Désinfecter seulement quand le bâtiment est complètement sec et utiliser un désinfectant agréé et respecter la concentration recommandée par le fabricant.

Pulvériser le produit au point de ruissellement.

Le choix et la rotation des désinfectants peuvent être influencés par le statut sanitaire de l'élevage.

Désinfecter tout le matériel, y compris les silos, les trémies, les assiettes, les ventilateurs et les lignes d'abreuvement.

Purger les conduites d'eau et les abreuvoirs avec une eau fraîche chlorée après la désinfection du circuit

Traiter de manière appropriée les insectes, comme les mouches et ténébrions. Alternier régulièrement les produits insecticides pour éviter l'installation de résistances.

Ne pas entrer dans un bâtiment propre sans suivre les procédures de biosécurité appropriées.

Garder les portes fermées et verrouillées pour empêcher l'accès des visiteurs et des animaux non autorisés à entrer dans la ferme.

Rentrer le copeau dans le bâtiment complètement sec. Etaler le copeau sur un sol humide peut favoriser la croissance des moisissures.

Réaliser une fumigation 2 à 3 jours avant la mise en place du lot

III.3.2.4.2 Hygiène au cours d'élevage :

A-Règle élémentaire à suivre pour l'environnement Employés et visiteurs :

Toute personne entrant dans l'élevage doit éviter tout contact avec d'autres volailles, oiseaux de compagnie ou autres animaux qui présentent un risque potentiel pour la santé des dindes

L'éleveur ou les employés ne doivent pas fréquenter de marchés d'oiseaux vivants, de laboratoires, d'abattoirs ou d'installations similaires.

Ne pas faire circuler le personnel entre les fermes d'élevage de différentes espèces ou de préférence entre les différents sites d'élevages de dindes.

Aucune personne ne doit entrer dans un élevage si elle souffre de la grippe, de diarrhée ou d'un quelconque trouble.

B-Véhicules et matériels :

Permettre l'accès à la ferme uniquement aux véhicules indispensables et s'assurer de leur propreté.

Tous les véhicules de livraison et le personnel de service, indépendamment du fait qu'ils entrent ou n'entrent pas dans les bâtiments doivent se conformer aux procédures de biosécurité et signer le registre des visiteurs.

Choisir des fournisseurs fiables pour l'aliment, la litière et les autres consommables.

Mettre à disposition une zone de lavage / désinfection à l'entrée pour les véhicules. Bien désinfecter tout le matériel et les outils entrant dans la ferme.

Éviter d'utiliser tout équipement qui a déjà servi dans d'autres fermes pour prévenir le risque de contamination croisée.

Pour éviter l'accès des prestataires extérieurs, placer les silos, les citernes de gaz, les groupes électrogènes et les équipements hors du périmètre clôturé

C-Pour les animaux :

Veiller à ce que les oiseaux sauvages ne rentrent pas dans les bâtiments d'élevage.

Concevoir les bâtiments à l'épreuve de la vermine autant que possible.

Appliquer des rodenticides et des insecticides. Vérifier régulièrement leur efficacité et leur conformité par rapport à la législation locale.

Ne pas laisser les animaux de compagnie ou d'autres animaux entrer dans le périmètre de la ferme.

Ne pas permettre l'accumulation de matériaux, de déchets et d'équipements redondants autour de la ferme.

Maintenir une zone sans végétation sur au moins un mètre autour de tous les bâtiments, et contrôler la croissance des pelouses et des mauvaises herbes.

Éviter les déversements et pertes d'aliment lors du remplissage des silos. Nettoyer immédiatement toute trace d'aliment.

Réparer sans tarder les canalisations en cas de fuite d'eau pour éviter la création de points d'eau

Colmater les trous, les fissures et autres ouvertures par où les rongeurs et les oiseaux peuvent pénétrer dans les bâtiments.

Éliminer les trous et cavités dans lesquels les oiseaux sauvages peuvent nicher et supprimer tous les nids en conformité avec la législation locale.

D-Pour l'éleveur :

Désinfecter tout le matériel avant d'entrer dans les fermes.

Toute personne entrant dans la ferme doit se laver les mains puis mettre des vêtements et des chaussures spécifiques à la ferme.

Si une douche est à disposition, prendre une douche en insistant sur le lavage des cheveux, des mains et des ongles.

Entrer dans la salle propre et mettre des vêtements fournis par l'élevage.

Après être entré dans la ferme, à aucun moment la personne ne doit revenir en arrière dans la zone sale.

Avant d'entrer et de quitter l'élevage, laver et désinfecter les bottes et les mains.

Se laver les mains avant et après les pauses et le déjeuner.

III.3.2.5. Hygiène pour l'aliment :

Il faut vider et nettoyer régulièrement le magasin de stockage des aliments. L'utilisation des aliments doit être dans les délais de péremption ; leur distribution doit être régulière et soignée.

A-Hygiène de l'eau :

Le nettoyage quotidien des conduites d'eau est nécessaire en plus du nettoyage entre chaque lot. En effet, les bactéries, les champignons ou les levures peuvent rétablir rapidement le biofilm dans les canalisations. Certains additifs administrés par l'eau de boisson peuvent créer des conditions favorables à la croissance des levures et des moisissures qui pourraient être présentes dans le circuit d'eau.

Un programme permanent de désinfection de l'eau sera bénéfique pour les animaux et pour le circuit de distribution.

Afin de maintenir l'eau propre, les conduites d'eau et les abreuvoirs doivent être nettoyés régulièrement. Les conduites d'eau doivent être rincées et les abreuvoirs doivent être lavés au minimum trois fois par semaine. Pendant la première semaine d'élevage le nettoyage doit être fait au moins une fois par jour. Une purge haute pression des conduites d'eau permet de donner de la vitesse et de générer des turbulences dans les tuyaux pour enlever le biofilm.

L'utilisation de désinfectants homologués pour l'eau de boisson réduit le niveau de contamination d'origine hydrique. Le chlore est le désinfectant le plus populaire, il est peu coûteux et largement disponible. Les dindes sont sensibles au goût et peuvent arrêter de boire à la suite de certains traitements.

B-La litière :

Les dindes passent leur vie en contact étroit avec la litière. L'objectif est d'établir et de

maintenir de bonnes conditions de litière sèche et un environnement exempt de poussière pour réduire les pododermatites, les maladies respiratoires et les déclassements de carcasses. Un bon matériau de litière doit être sec, absorbant et friable. Il doit assurer une isolation et être exempt de contaminants. Le copeau de bois et la paille hachée sont des matériaux couramment utilisés pour la litière des dindes

L'épaisseur de litière doit être au moins de 7 cm pour les lots d'été et de 10 cm pour les lots d'hiver. Quand le chauffage par le sol est utilisé la profondeur de la litière peut être réduite. La litière doit être répartie uniformément dans tout le bâtiment et nivelée dans des cercles de démarrage.

Il est important d'éviter que la litière devienne humide et croulée en particulier dans la première semaine de vie. L'objectif est de maintenir les voûtes plantaires propres et sèches en adoptant les mesures suivantes :

Déplacer les mangeoires et les abreuvoirs.

Travailler la litière régulièrement et ajouter de la litière fraîche en particulier autour des points d'eau et des postes d'alimentation.

Retirer la litière humide ou croulée.

Rehausser les chaînes d'aliment et les lignes d'abreuvement quand les animaux grandissent.

Bien régler la ventilation.

IV-Résultats et Discussion

IV.1- Indice de consommation

L'indice de consommation est déduit à partir du rapport total d'aliment ingéré / poids total des dindes

Indice de consommation femelle 1,88

Indice de consommation male 1,86

IV.2- Taux de mortalité

Le taux de mortalité est un facteur important de rentabilité puisqu'il influence aussi bien l'indice de consommation que le prix de revient. Le taux de mortalité exprimé en pourcentage (%) est calculé à partir de la formule suivante :

$$\text{TM (\%)} = \frac{\text{Nombre de sujets morts}}{\text{Nombre de sujets mis en place}} * 100$$

$$\text{TM (\%)} = 545/11500 * 100 = 4.74\%$$

IV.3. La consommation alimentaire

Les besoins du dinde chair sont précis selon son âge, c'est ce qui a conduit les nutritionnistes à proposer trois types d'aliments (démarrage, croissance et finition), nous avons signalé que les éleveurs ont respectés les normes de type d'aliment et la distribution est automatique pour les 03 périodes (démarrage, croissance et finition).

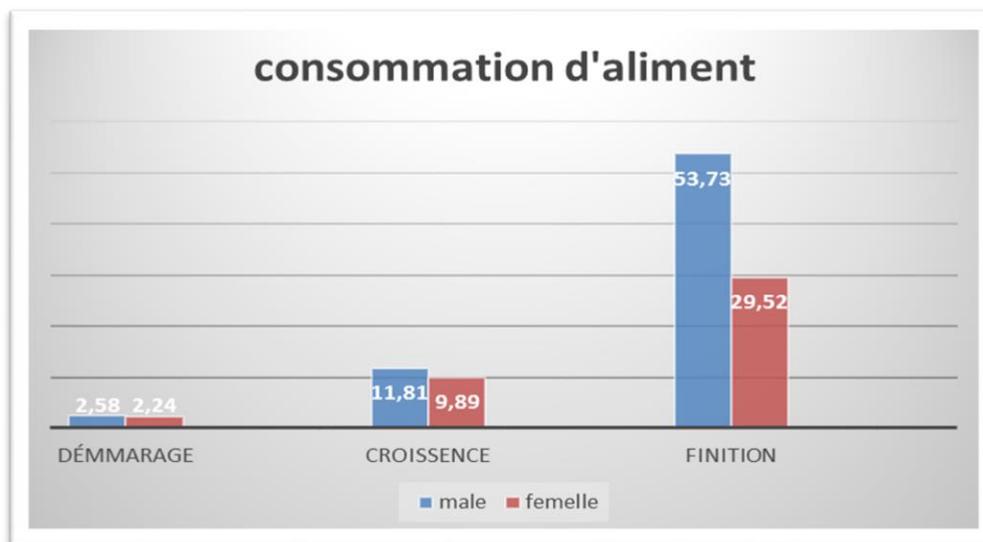


Figure 11 : Consommation d'aliment

D'autre part, les données enregistrées révèlent une différence de consommation entre la male et la femelle

IV.4. Gain moyen quotidien

Le gain moyen quotidien est égale le gain de poids pendant une période (en g) sur la durée de la période (jour).

GMQ female 63,33 g/j et GMQ male 93,40 g/j

Tableau 13 : évolution de GMQ mâle et femelle (g/j)

<i>Age (Sem)</i>	<i>GMQ(g) Male</i>	<i>GMQ(g) Femelle</i>
<i>1</i>	<i>25</i>	<i>24</i>
<i>2</i>	<i>27</i>	<i>24</i>
<i>3</i>	<i>33</i>	<i>29</i>
<i>4</i>	<i>41</i>	<i>35</i>
<i>5</i>	<i>50</i>	<i>42</i>
<i>6</i>	<i>59</i>	<i>49</i>
<i>7</i>	<i>69</i>	<i>56</i>
<i>8</i>	<i>79</i>	<i>63</i>
<i>9</i>	<i>88</i>	<i>69</i>
<i>10</i>	<i>96</i>	<i>74</i>
<i>11</i>	<i>103</i>	<i>78</i>
<i>12</i>	<i>108</i>	<i>81</i>
<i>13</i>	<i>114</i>	<i>84</i>
<i>14</i>	<i>118</i>	<i>85</i>
<i>15</i>	<i>122</i>	<i>86</i>
<i>16</i>	<i>125</i>	<i>87</i>
<i>17</i>	<i>128</i>	<i>87</i>
<i>18</i>	<i>131</i>	<i>87</i>
<i>19</i>	<i>133</i>	
<i>20</i>	<i>134</i>	
<i>21</i>	<i>136</i>	
<i>22</i>	<i>136</i>	

Nous avons signalé que le GMQ dans le male est largement supérieur à celui de la femelle surtout pendant la phase de croissance et finition

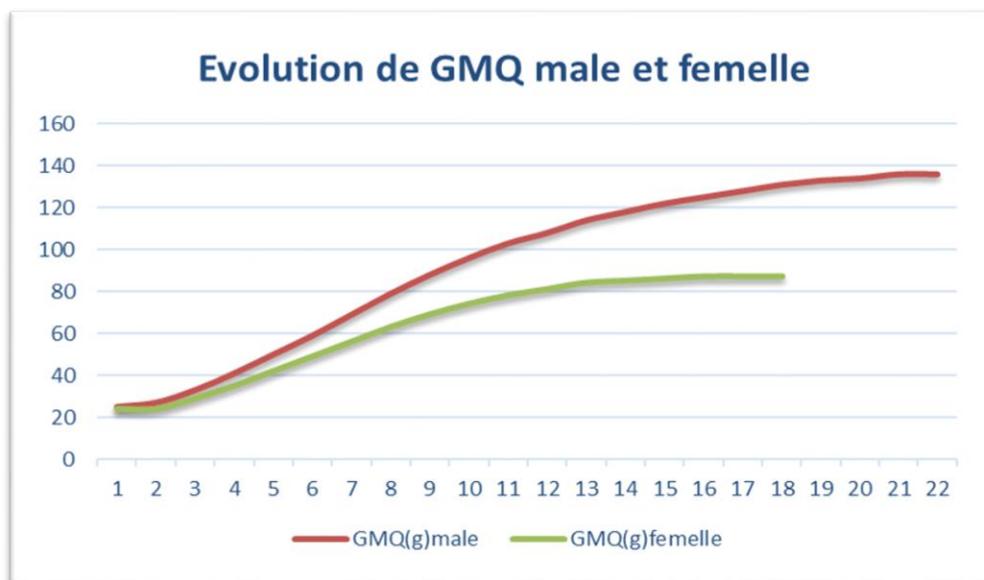


Figure 12 : Evolution de GMQ mâle et femelle

Evolution pondérale

Un échantillon de 20 sujets pris dans divers endroits des bâtiments permet d'estimer le poids moyen du troupeau. La première pesée est effectuée à l'arrivée des poussins, la deuxième à 7 jours et après a chaque semaine jusqu'à l'abatage. Dans le graphe au-dessus qui présente l'évolution pondérale de mâle et femelle on observe que dans la phase de démarrage qui dure

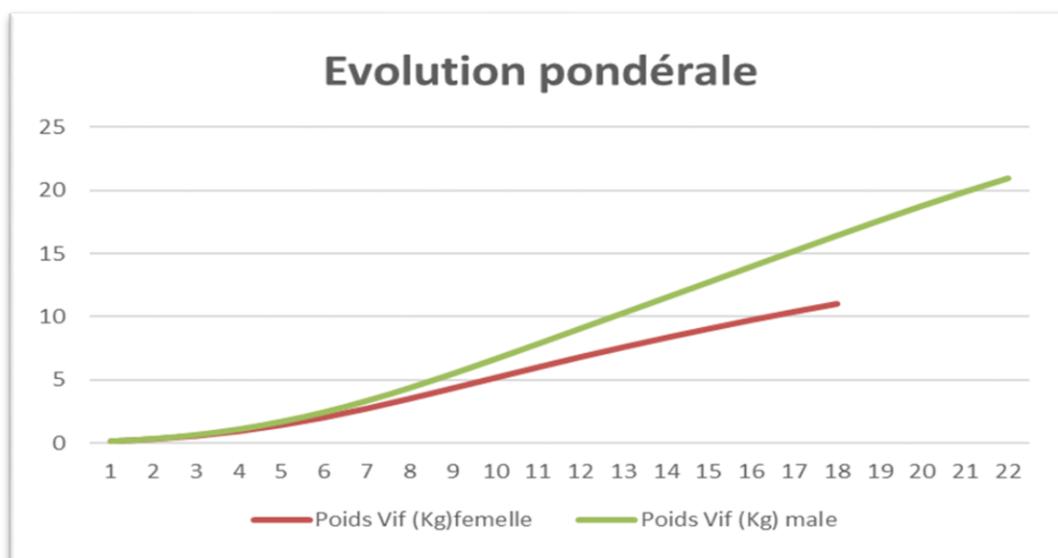


Figure 13 : Evolution pondérale

De la première semaine jusqu'à la 4 il y a une évolution qui est parallèle de poids mais dans le début de la phase de croissance le male surpasse la femelle jusqu'à la phase de finition

Tableau 14 : évolution de poids mâle et femelle

Age (Sem)	Poids Vif (Kg)femelle
1	0,17
2	0,34
3	0,6
4	0,97
5	1,46
6	2,06
7	2,76
8	3,54
9	4,36
10	5,19
11	6,02
12	6,83
13	7,6
14	8,35
15	9,06
16	9,75
17	10,4
18	11,02

Age (Sem)	Poids Vif (Kg)male
1	0,18
2	0,38
3	0,69
4	1,14
5	1,74
6	2,49
7	3,39
8	4,41
9	5,52
10	6,69
11	7,89
12	9,11
13	10,33
14	11,55
15	12,77
16	14
17	15,23
18	16,45
19	17,64
20	18,81
21	19,92
22	20,98

Conclusion

Plus qu'une traduction des politiques mises en œuvre par l'Etat, la filière dinde s'est structurée sous l'impulsion de la demande des marchés urbains générant une opportunité d'investissement aussi bien pour les entreprises que les éleveurs dont une forte proportion est issue de la reconversion des élevages de poulets et de pondeuses.

Le développement de la filière dinde a permis, en outre, la dynamisation économique de certains territoires insérés dans les écosystèmes steppiques (Djelfa, Saida) et montagneux (Bejaïa, Tizi Ouzou, Batna, Médéa) dont les espaces sont ainsi valorisés.

La structure actuelle de la filière dinde résulte des politiques de développement initiées par l'Etat dans les années 2000. Ces politiques visaient essentiellement l'autosuffisance alimentaire, grâce à une filière intensive et connectée de la sphère agricole, mais qui permettait d'améliorer la ration alimentaire en protéines animales à moindre coût.

Le modèle adopté est calqué sur celui de la filière « chair » fortement intégré au marché mondial des matières premières et des technologies avicoles.

En effet, si la consommation de la viande de dinde a augmenté de manière significative durant la période 1989-2014, elle s'est faite au prix d'une dépendance accentuée vis-à-vis des fournisseurs extérieurs. Ceci constitue une certaine vulnérabilité en cas de retournement de situations sur les marchés mondiaux.

En dépit d'une concentration géographique et économique, la filière dinde reste, à l'instar de celle du poulet de chair, fortement atomisée et faiblement coordonnée se traduisant par des coûts de transactions élevés.

Indice de consommation male 1,86

TM (%) 4.74%

GMQ 93,40 g/j

Recommandations :

Le développement durable de la filière dinde exige que des mesures soient prises, et ce à différents niveaux :

- Création d'un conseil national de l'aviculture qui regroupe les représentants des différents partenaires pour élaborer la politique de développement de cette filière et en contrôler sa mise en œuvre, et ce à la lumière du contexte international et des spécificités algériennes.

- Organisation de la filière à travers des associations professionnelles et interprofessionnelles, pour la défense des différents acteurs et pour promouvoir le secteur.
- Amélioration des circuits d'approvisionnement en facteurs de production et de commercialisation des produits de dinde.
- Appui technique et formation des aviculteurs en vue d'améliorer les performances zootechniques et par de la productivité.
- Réduction des charges, notamment celles des intrants importés en allégeant ou supprimant les taxes douanières et en supprimant la TVA pour les éleveurs dindes.
- Financement à travers des prêts attractifs (sans intérêts) de projets de création de structure de conditionnement et de conservation de produits avicoles (abattoir, transformation, chaîne de froid, etc.).
- Diversification des produits avicoles, à travers notamment la promotion de la consommation de la dinde et autres volailles (pintades, canards, gibiers).
- Promotion et encouragement d'une recherche scientifique orienté vers les problèmes de nutrition

Références

bibliographiques

AVIAGEN TURKEY, Guide d'élevage 2015

BARKOK 2011 A titre indicatif, la capacité instantanée moyenne des élevages de dindes au Maroc est de 23 000 sujets. Cf. A. BARKOK Structures de production des élevages de dindes au Maroc. Communication aux sixièmes journées avicoles de l'ANPA. MAP, Rabat, Juin 2011.

CNRC (2015) - Base de données du Centre National des Registres de Commerce (Sidjil.com). 2015. <https://sidjilcom.cnrc.dz>

FERRAH Ali - Le fonctionnement des filières avicoles algériennes : Cas des industries d'amont. Thèse de Magister, ENSA, 1997, El Harrach, Alger.

FERRAH Ali 1997 : Le fonctionnement des filières avicoles algériennes : Cas des industries d'amont. Thèse de Magister, ENSA, 1997.

FERRAH Ali 2009 – La filière avicole Algérienne : Diagnostic et stratégies. Contribution aux premières assises des industries agroalimentaires en Algérie.

FERRAH Ali, 2018- Algerian Poultry actors Data Base (APCA-DB).

FERRAH Ali - Le fonctionnement des filières avicoles algériennes : Cas des industries d'amont. Thèse de Magister, ENSA, 1997, El Harrach, Alger.

FERRAH Ali -Filières et marchés des produits avicoles en Algérie. An 2000. Rapport annuel de l'Observatoire des filières avicoles. Alger : Institut Technique des Elevages (ITELV), juin 2001.

FERRAH Ali – La filière avicole Algérienne : Diagnostic et stratégies. Contribution aux premières assises des industries agroalimentaires en Algérie. In, Cherfaoui M.L, Ferrah Ali, Rabhi Mohand Larbi,

FERRAH Ali 2018.Algérie : La filière « Dinde » 30 ans après. Contribution à l'analyse des structures et de la stratégie des acteurs (1989-2014). Agriculture et développement. N°26 / Octobre 2018 p32-36

ITELV 1996, La filière avicole en Algérie : structures, compétitivité, perspectives

JULIAN. R., 2003 : la régie de l'élevage de volailles

J.L FAVENNEC 2017 - Development of the North African Turkey Market. Zootechnical International(<https://zootecnicainternational.com/news/development-north-african-turkey-market/>). Consulté le 14 Décembre 2017

KACI AHCENE - Les déterminants de la compétitivité des entreprises avicoles Algériennes. Thèse de Doctorat, ENSA, El Harrach, 2013. • OCDE- African. Economic Outlook. Rapport annuel. OCDE, 2001

MADR2014 Données issues du croisement des données du CNIS et de la DSV (10) Donnée calculée à partir des statistiques des services vétérinaires du MADR.

MEDITERRA, 2008, Presses de Sciences Politiques, PP. 149-171.

ONS 2014 Durant toute cette période la part des salaires des administrations a représenté, selon l', 47 à 49% des salaires distribués en Algérie.

ONS - Enquête sur les dépenses de consommation et le niveau de vie des ménages algériens en 2011. Collections Statistiques N° 183, Série S : Statistiques Sociales, Mars 2014.

ONS. « Enquête sur les dépenses de consommation et le niveau de vie des ménages 2011. Dépenses des ménages en alimentation et boissons en 2011. » Collections Statistiques N° 195, Série S : Statistiques Sociales, novembre 2015.

ONS- Les comptes économiques de 2000 à 2012. N° 640, Juillet 2013 **PADILLA M.** - Alimentation et évolution de la consommation », in CIHEAM, MEDITERRA, 2008, Presses de Sciences Politiques, PP. 149-171.

PADILLA M. 2008 - Alimentation et évolution de la consommation », in CIHEAM,

SACI ET BENZIA 2016 Structures de Production et Performances Technico- Economiques des Elevages de Dindes à la wilaya de M'sila.

VIOLETTE CARON SIMARD 2017, Optimisation des méthodes de démarrage dans le dindonneau

ZAGHOUANE Omar – Algérie : Analyse de l'articulation Agriculture-industrie. Contribution à l'élaboration des projets de Rapports à soumettre aux Assises de l'agro-industrie. MADR, juin 2009.

Annexe

Femelles					
Age (Sem)	Poids Vif (Kg)	GMQ(g)	Consommation Aliment (Kg)	Consommation Aliment Journalière (g/j)	Indice De Consommation
1	0,17	24	0,15	22	0,89
2	0,34	24	0,42	38	1,23
3	0,6	29	0,83	59	1,38
4	0,97	35	1,43	85	1,47
5	1,46	42	2,24	117	1,54
6	2,06	49	3,3	151	1,6
7	2,76	56	4,61	187	1,67
8	3,54	63	6,16	222	1,74
9	4,36	69	7,93	253	1,82
10	5,19	74	9,89	279	1,9
11	6,02	78	11,99	300	1,99
12	6,83	81	14,21	317	2,08
13	7,6	84	16,53	332	2,17
14	8,35	85	18,95	346	2,27
15	9,06	86	21,47	360	2,37
16	9,75	87	24,08	373	2,47
17	10,4	87	26,77	384	2,57
18	11,02	87	29,52	392	2,68

Annexe 1 : fiche de suivi femelle

Males					
Age (Sem)	Poids Vif (Kg)	GMQ(g)	Consommation Aliment (Kg)	Consommation Aliment Journalière (g/j)	Indice De Consommation
1	0,18	25	0,16	23	0,9
2	0,38	27	0,46	43	1,22
3	0,69	33	0,93	68	1,35
4	1,14	41	1,63	99	1,43
5	1,74	50	2,58	136	1,48
6	2,49	59	3,83	178	1,53
7	3,39	69	5,38	222	1,59
8	4,41	79	7,25	267	1,65
9	5,52	88	9,4	308	1,7
10	6,69	96	11,81	344	1,77
11	7,89	103	14,44	375	1,83
12	9,11	108	17,25	402	1,89
13	10,33	114	20,24	427	1,96
14	11,55	118	23,39	451	2,03
15	12,77	122	26,72	475	2,09
16	14	125	30,23	501	2,16
17	15,23	128	33,9	525	2,23
18	16,45	131	37,72	546	2,29
19	17,64	133	41,65	562	2,36
20	18,81	134	45,65	572	2,43
21	19,92	136	49,69	577	2,49
22	20,98	136	53,73	578	2,56

Annexe 2 : fiche de suivi mal

		POIDS			
		22/08/2021		الاسبوع 11	
G09				G10	
Male	Femelle			Male	Femelle
6,2	5,35			6,65	6,25
6,05	5,6			7,2	5,35
5,95	3,65			6,75	4,6
6,2	4,55			7,05	5,2
5,5	4,95			6,85	4,65
5,35	4,75			5,95	5,4
5,95	4,15			7,15	5,4
6,1	5,15			7	4,7
6,1	4,85			6,55	5,8
6,25	5,15			6,2	6,1
6,5	5			6,95	4,6
5,85	4,75			7,2	4,9
5,45	5,65			5,95	4,8
5,6	5,05			7,95	4,35
6,3	3,95			6,4	5,45
7,7	5,4			6,65	4,6
5,5	5,6			5,35	5,45
6,9	5,2			7,15	5,2
5,85	5			6,7	5,55
6,1	3,95			6,4	5,95
121,4	97,7			134,05	104,3
6,07	4,885			6,7025	5,215
76,93%	81,15%			84,95%	86,63%
		MALE	FEMELLE		
		6,38625	5,05		
		0,809411	0,83887		

Annexe 3 : fiche de suivi de gain de poids

			mortalité				
date	Age(j)	semaine	G 09	G 10	traitement	eau	Aliment(g)
	1						
	2						
	3						
	4						
	5						
	6						
	7	1					
	8						
	9						
	10						
	11						
	12						
	13						
	14	2					
	15						
	16						
	17						
	18						
	19						
	20						
	21	3					

Annexe 4 : fiche de suivi

