

الجمهورية الديمقراطية الشعبية الجزائرية

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

UNIVERSITE ABOUBAKR BELKAÏD – TLEMCEM –

Faculté des sciences de la nature et de la vie et des sciences de la terre et de l'univers



Département d'Agronomie

Mémoire en vue de l'obtention du Diplôme de Master en sciences
d'agronomie

Option: *Production Animale Et Transformation Laitière*

SOUS LE THEME

Suivi d'élevage et de Performances : Ponte – Croissance
chez le Gibier à Plumes des espèces : Perdrix choukar et
Pintade locale au centre cynégétique de Tlemcen

PRESENTE PAR : BENAZZOUZE AMEL

Soutenue le 04 juillet 2024, devant le jury composé de :

Président : Mr BENYOUB. N MCB Université de Tlemcen

Promoteur: Mr AZZI. N MAA Université de Tlemcen

Examineur : Mr TEFIANI.C MCA Université de Tlemcen

Invité d'honneur : Mr MENNAD HOUARI Directeur du C.C.T

ANNÉE UNIVERSITAIRE : 2023/2024

DEDICACE

Tout d'abord, je tiens à remercier DIEU

De m'avoir donné la force et le courage de mener à bien ce modeste travail.

Je dédie ce modeste travail à :

A ma tendre mère et mon très cher père .

Chers parents qui ont été toujours à mes côtés et m'ont toujours soutenu tout au long de ces longue années d'études.

En signe de reconnaissance, qu'ils trouvent ici, l'expression de ma profonde gratitude pour tout ce qu'ils ont consenti d'efforts et de moyens pour me voir réussir dans mes études.

A ma sœur et mes frères

A Tous ma famille ; BENAZZOUZE

A tous ceux qui, par un mot, m'ont donné la force de continuer .

Amel

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier très vivement Mr AZZI.N enseignant au département d'agronomie pour avoir accepté de diriger mémoire de fin de cycle, pour sa disponibilité constante, ses précieux conseils, ses orientations bien précises et fournir les matériel nécessaires pour ce travail.

Notre gratitude va également à Mr BENYOUB.N enseignant au département d'agronomie pour nous avoir honorés en acceptant de présider le jury de ce mémoire.

Je réitère mes sincères remerciements également à Mr TEFIANI.C enseignant au département d'agronomie, qui j'ai fait l'honneur de participer à ce jury d'examiner ce travail.

Mes vifs remerciements vont aussi à Mr MENNAD HOUARI directeur du centre cynégétique de Tlemcen qui nous a facilité la tâche pour mener à bien et à terme ce travail. Nous avons l'honneur de l'inviter pour honorer plus notre jury.

Je remercie aussi tout le personnel du centre, notamment Technicien supérieur et vétérinaire et Charge de production

Je n'ai oublié pas tous autres ouvriers du centre pour leur aide précieuse.

Liste des abréviations

CCT	Centre Cynégétique de Tlemcen
CV	Coefficient de variation
EPA	Etablissement public à caractère administratif
GMQ	Gain moyen quotidien
IC	Indice de consommation
OMI	Œufs mis en incubation
ONAB	Office national des aliments du bétail
PVM	Poids vif moyen
S	Semaine

Résumé

Cette étude a été menée sur deux espèces de gibier à plumes (Perdrix Choukar et Pintade locale) au centre de chasse de Tlemcen (Zarifat), et s'est étalée sur une période de quatre semaines au cours de l'année 2024 entre Avril –Mai. Elle vise à étudier les performances de ponte aussi bien que les caractéristiques morphométriques externes et internes des œufs chez les deux espèces suscitées. L'aspect zootechnique lié à la croissance des perdreaux et pintadeaux à partir de l'âge J1 jusqu'à l'âge de 04 semaines fut suivi. Un échantillonnage a été fait sur deux lots d'œufs comportant chacun cent œufs pour la perdrix choukar et pour la pintade locale. Les mesures morphométriques (poids, longueur et largeur de l'œuf) ont révélé une moyenne de poids de l'œuf entier chez la perdrix choukar 21, 5g, et de 41.6 g chez la pintade locale. Les performances de ponte des deux lots ont été étudiées, avec un taux d'éclosion pour la perdrix choukar allant de 62 % et 70 %. alors que celui de la pintade locale se situait entre 60 % et 64 %. Les aspects morphométriques internes concernant le poids du jaune d'œuf et blanc d'œuf, enregistrés sur un échantillon de 5 œufs de perdrix choukar et cinq œufs de pintade locale, la moyenne de poids de la coquille, du blanc et du jaune était respectivement pour la perdrix choukar 2,44; 10,59 ; 6,8 g et la pintade locale 7,87; 22,99 ; 13,04 g. En étudiant les performances de croissance des poussins pendant 4 semaines, un échantillon de 15 individus fut prélevé chaque semaine. Le poids vif moyen de la perdrix choukar était de 136.75g, et celui de la pintade locale était de 236,47g. Il a été constaté au cours de l'étude que le taux d'éclosion était faible par rapport au nombre d'œufs produits.

Mots clés : Mesures morphométriques des œufs, perdrix Choukar, pintade locale, performance de ponte, performance de croissance.

Abstract

This study was carried out on two species of feathered game (Choukar partridge and local guinea fowl) at the Tlemcen hunting center (Zarifat), and was spread over a period of four weeks during the year 2024 between April and May. It aims to study the laying performance as well as the external and internal morphometric characteristics of the eggs in the two species mentioned. The zootechnical aspect linked to the growth of partridges and guinea fowl from age D1 to the age of 04 weeks was followed. Sampling was done on two batches of eggs, each comprising one hundred eggs for the chukar partridge and for the local guinea fowl. Morphometric measurements (weight, length and width of the egg) revealed an average weight of the whole egg in the chukar partridge 21, 5g, and 41.6 g in the local guinea fowl. The laying performance of the two batches was studied, with a hatching rate for the chukar partridge ranging from 62% to 70%. While that of the local guinea fowl was between 60% and 64%. Internal morphometric aspects concerning the weight of egg yolk and egg white, recorded on a sample of 5 chukar partridge eggs and five local guinea fowl eggs, the average weight of the shell, white and yolk was The eggs are respectively for the partridge chukar 2.44; 10.59; 6.8 g and local guinea fowl 7.87; 22.99; 13.04 g. By studying the growth performance of chicks over 4 weeks, a sample of 15 individuals was taken each week. The average live weight of the chukar partridge was 136.75g, and that of the local guinea fowl was 236,47g .It was noted during the study that the hatching rate was low compared to the number of eggs produced.

Key words: Egg Morphometric measurements, Chukar partridge, local guinea fowl, laying performance, growth performance.

ملخص

اجريت هذه الدراسة على نوعين من الطرائد ذات الريش (حجل شوكار و حجل حبشي) في مركز الصيد في تلمسان (زريفات), وامتدت على مدى اربع اسابيع من عام 2024 بين افريل و مايو . و تهدف الى دراسة اداء وضع البيض و خصائص المورفومترية الخارجية و الداخلية في النوعين المذكورين. تمت متابعة الجانب الحيواني المرتبط بنمو طائر الحجل و الدجاج الحبشي من عمر يوم الاول الى اربع اسابيع. تم اخذ العينات على دفعتين من البيض , تحتوي كل منهما على مائة بيضة لطائر الحجل و الدجاج الحبشي . كشفت القياسات المورفومترية (وزن وطول و عرض البيضة), عن متوسط وزن البيضة الكاملة في طائر حجل شوكار 21,5 جرام, و الدجاج حبشي 41,6 جراما . تمت دراسة اداء وضع البيض للدفعين, حيث تراوحت نسبة الفقس لطائر الحجل الشوكار بين 62% و 70% و الدجاج الحبشي بين 60% و 64% . من النواحي المورفومترية الداخلية فيما يتعلق بوزن صفار و بياض البيض, تم تسجيله على عينة مكونة من 5 بيضات حجل الشوكار و 5 بيضات لدجاج حبشي , و كان متوسط وزن القشرة و البياض و الصفار البيض على التوالي لحجل الشوكار 2,44 ؛ 10,59 ؛ 6,8 جرام و الدجاج الحبشي 7,87 ؛ 22,99 ؛ 13,04 جرام . من خلال دراسة اداء نمو الكتاكيت على مدار 4 اسابيع , قمنا باخذ عينة مكونة من 15 فردا كل اسبوع , بلغ متوسط الوزن الحي لحجل الشوكار 136,75 جراما و حجل الحبشي 236,47 جراما . متوسط العمر عند وضع اول بيضة هو 6 اشهر . ولوحظ خلال الدراسة ان معدل الفقس كان منخفضا مقارنة بعدد البيض المنتج .

كلمات الرئيسية : القياسات الشكلية للبيض , الحجل الحبشي , الحجل الحبشي , اداء وضع البيض , اداء النمو .

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Distribution par classe des dimensions de longueur des œufs de la perdrix choukar du lot1	75
Tableau 2 : Distribution par classe des dimensions de largeur des œufs de la perdrix choukar du lot1.....	75
Tableau 3 : Distribution par classe des dimensions de longueur des œufs de la perdrix choukar du lot2	75
Tableau 4 : Distribution par classe des dimensions de largeur des œufs du perdrix choukar du lot 2.....	75
Tableau 5 : Distribution par classe des dimensions de longueur des œufs de la pintade locale du lot 1.....	76
Tableau 6 : Distribution par classe des dimensions de largeur des œufs de la pintade locale du lot 1.....	76
Tableau 7 : Distribution par classe des dimensions de longueur des œufs de la pintade locale du lot 2.....	76
Tableau 8 : Distribution par classe des dimensions de largeur des œufs de la pintade locale du lot 2.....	76
Tableau 9: La moyenne de la longueur d'œufs (n=50) de perdrix choukar et pintade locale du lot 1 et 2	77
Tableau 10 : La moyenne de la largeur d'œufs (n=50) de perdrix choukar et pintade locale du lot 1 et 2	78
Tableau 11 : Distribution par classe des dimensions de poids des œufs de la perdrix choukar du lot 1.....	80
Tableau 12 : Distribution par classe des dimensions de poids des œufs de la perdrix choukar du lot 2.....	80
Tableau 13 : Distribution par classe des dimensions de poids des œufs de la pintade locale du lot 1.....	80
Tableau 14 : Distribution par classe des dimensions de poids des œufs de la pintade locale du lot 2	80
Tableau 15 : La moyenne du poids d'œuf (n=50) de perdrix choukar et pintade locale du lot 1 et 2	81
Tableau 16 : La moyenne du poids de jaune et blanc d'œufs et coquille d'œuf (n=5) de la perdrix choukar.....	82
Tableau 17 : La moyenne du poids de jaune et blanc d'œufs et coquille d'œuf (n=5) de la pintade locale.....	83

Tableau 18: La moyenne de la hauteur de jaune et blanc d'œuf et le diamètre de jaune d'œuf (n=5) de la perdrix choukar.	83
Tableau 19 : La moyenne de la hauteur de jaune et blanc d'œuf et le diamètre de jaune d'œuf (n=5) de la pintade locale.	84
Tableau 20 : Taux d'éclosion de perdrix choukar du lot 1 et 2	84
Tableau 21 : Taux d'éclosion de pintade locale du lot 1 et 2	85
Tableau 22: La moyenne de la croissance de poids de poussins (n=15) de la perdrix choukar durant 4 semaines	85
Tableau 23 : La moyenne de la croissance de poids de poussins (n=15) de la pintade locale durant 4 semaines	86
Tableau 24: Production total des œufs de 2 espèces de la campagne 2023 au CCT	86
Tableau 25 : Production total des poussins de 2 espèces de la campagne 2023 au CCT.....	87
Tableau 26 : Le taux de mortalité des poussins de 2 espèces de la campagne 2023 au CCT .	87

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Perdrix Choukar (<i>Alectoris chukar</i>)	5
Figure 2: Pintade Locale (<i>Numida Meleagris</i>)	6
Figure 3 : Structure d'œuf	7
Figure 4 : D'œuf de Pintade Locale	11
Figure 5: D'œuf de Perdrix Choukar	11
Figure 6 : Les étapes de la formation d'œuf	13
Figure 7 : La fumigation d'œuf	15
Figure 8 : L'incubateur d'œuf	16
Figure 9 : l'éclosoir d'œuf	17
Figure 10 : Le Mirage d'œuf	18
Figure 11 : Batterie d'élevage	19
Figure 12 : Appareils génitaux de la femelle et du mâle	23
Figure 13 : Bâtiment d'élevage	25
Figure 14 : Mangeoire circulaire	26
Figure 15 : abreuvoir circulaire	26
Figure 16 : cycle annuel des oiseaux	33
Figure 17 : Entrée du Centre Cynégétique de Tlemcen	36
Figure 18 : Poids d'œuf	41
Figure 19 : Mesure de la longueur d'œuf	42
Figure 20 : Mesure de la largeur d'œuf	42
Figure 21 : Pesé le jaune et le blanc d'œuf séparément	43
Figure 22: Mesure de hauteur et diamètre de jaune d'œuf	44
Figure 23 : Matériel utilisés pour les mensurations.	44
Figure 24 : Distribution par classe de la longueur d'œuf de la perdrix choukar du lot 1	46
Figure 25 : Distribution par classes de largeur d'œufs de la perdrix choukar du lot 1	46
Figure 26 : Distribution par classes de la longueur d'œuf de la perdrix choukar du lot2	47
Figure 27 : Distribution par classes de largeur d'œuf de la perdrix choukar du lot 2	48
Figure 28 : Distribution par classes de la longueur d'œufs de la Pintade locale du lot 1	49
Figure 29 : Distribution par classe de largeur d'œuf de la pintade locale du lot1	49
Figure 30 : Distribution par classe de la longueur d'œuf de la pintade locale du lot 2	50
Figure 31 : Distribution par classe de largeur d'œuf de la pintade locale du lot 2	50
Figure 32 : Distribution par classe du poids d'œuf de la perdrix choukar du lot 1.	51
Figure 33 : Distribution par classe du poids d'œuf de la perdrix choukar du lot 2.	52
Figure 34 : Distribution par classe du poids d'œufs de la pintade locale du lot 1	53
Figure 35 : Distribution par classe du poids d'œuf de la pintade locale du lot 2.	54
Figure 36 : poids du jaune , blanc et coquille d'œuf, du Perdrix choukar.	55
Figure 37 : poids du jaune , blanc et coquille d'œufs de la Pintade locale	56
Figure 38 : La hauteur de jaune et blanc d'œuf et le Diamètre de jaune d'œuf de la perdrix choukar.	57

Figure 39 : La hauteur de jaune et blanc d'œuf et le Diamètre de jaune d'œuf de la pintade locale.	58
Figure 40 : Taux d'éclosion de la perdrix choukar du lot 1	59
Figure 41 : Taux d'éclosion de la perdrix choukar du lot 2	59
Figure 42 : Taux d'éclosion de la Pintade locale du lot 1	60
Figure 43 : Taux d'éclosion de la pintade locale du lot 2	61
Figure 44 : La croissance du poids des poussins de la perdrix choukar Durant 4 semaines ...	62
Figure 45 : La croissance du poids des poussins de la pintade locale Durant 4 semaines	63
Figure 46 : Production totale des œufs de 2 espèces durant la campagne 2023au CCT	64
Figure 47 : Production totale des poussins de 2 espèces durant la campagne 2023au CCT...	64
Figure 48 : Le taux de mortalité des poussins de 2 espèces de la campagne 2023au CCT.....	65

SOMMAIRE

DECICACES	II
REMERCIEMENT	III
Liste des abréviations	IV
Résumé	V
Abstract	VI
ملخص	VII
LISTE DES TABLEAUX	VII
LISTE DES FIGURES.....	X
INTRODUCTION GENERALE	0

PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE

CHAPITRE I : IMPORTANCE DE LA PRODUCTION DES GIBIERS A PLUMES

I- Notions générales sur la Perdrix et Pintade locale	3
I-Origine et Historique	3
I-2-classification	4
1-3-Caractéristiques morphologiques	5
II- Les œufs	7
II-1-Structure et composition d'œuf	7
II-2-Qualité et caractéristique d'œuf.....	10
II-3-formation d'œuf	12
III- Cycle de production du Oiseaux	14
III-1-Récolte et tri les œufs.....	13
III-2-stockage les œufs	13
III-3- Fumigation d'œuf	15
III-4-Incubation et éclosion d'œuf	15
III-5-Mirage d'œuf.....	17
III-5-L'élevage des poussins	18
IV- Importance du la production des oiseaux	19
IV-1-Importance socio-économique	20
IV)-2-Importance nutritionnelle :	20

CHAPITRE II: CARACTÉRISTIQUE BIOLOGIQUE ET ZOOTECHNIQUE

I-1'élevage des oiseaux	21
I-1-Habite	21
I-2- Reproduction des oiseaux	22
I-3-Bâtiment d'élevage.....	24
I-4-Mangeoires et abreuvoirs.....	25
I-5- Alimentation	26
I-6-Nettoyage des bâtiments.....	30
II - caractéristique biologique et zootechnique	30
II.1-Consommation alimentaire	30
II.2.Poids vif moyen (PVM).....	31
II.3. Gain moyen quotidien (GMQ)	31
II.4. Indice de consommation (IC).....	31
II.5. Taux et causes de mortalités	32
II.7- Cycle biologique des oiseaux.....	32
III- Pathologies dominantes au centre.....	33
III.1- Maladie bactériennes.....	33
III.1-1-COLIBACILLOSES	33
III.1-2-MYCOPLASMOSES	34
III.2- Maladies Protozoaire.....	34
III).2-1-COCCIDIOSES AVIAIRES :.....	34

PARTIE EXPERIMENTALE

MATERIEL ET METHODE

I.1-Objectifs d'étude	35
I.2-Présentation du lieu d'étude «Centre Cynégétique de Tlemcen »	35
I.3- Matériel et Méthode	35
I.3.1- Matériel non biologique	35
I.3.2-Matériel biologique.....	36
I.4- Performance la ponte de oiseaux	37
I.4.1-Unité d'élevage.....	37
I.4.2-Alimentation des reproducteurs.....	37
I.4.3- Collecte et triage des œufs	37

I.4.4-Conservation des œufs	37
I.4.5- Fumigation des œufs.....	38
I.4.5- Incubation et éclosion des œufs.....	38
I.4.5.1- Phase d'incubation :.....	38
I.4.5.2- Phase d'éclosion :	39
I.5- Performance la croissance des poussins	40
I.5.1- L'élevage du 1ème âge :	400
I.5.2-L'élevage du 2ème âge :	40
I.6-La méthodes de mensuration	41
I.6.1- Mesures biométriques externe des œufs	41
I.6.1.1- Poids des œufs	41
I.6.1.2- Longueur et largeur des œufs	422
I.6.2- Mesures biométriques interne des œufs	43
I.6.2.1- Poids de séparation de blanc et jaune d'œuf	43
I.6.2.2- Poids de coquille d'œuf.....	433
I.6.3-Mesures de hauteur de blanc et jaune et le diamètre de jaune d'œufs	44
I.6.4- Mesures le poids de croissance des poussins :	44
I.7- Traitement des données	45

RÉSULTATS ET DISCUSSION

II.1- Biométrie des œuf.....	46
II.1-1- Longueur et largeur des œufs	46
II.1--2- Poids des œufs	52
II.1--3- Poids de blanc et jaune d'œufs et coquille d'œuf.....	56
II.1-4- Lindice de jaune d'œuf et l'Unité Haugh	57
II.2-Taux d'éclosion	60
II. 3- Croissance des poussins	63
II. 3-1- Mensuration du poids.....	63
II-4- production totale des œufs et des poussins de 2 espèces de la campagne 2023	65
II-4-1-Production totale des œufs	65
II-4-2-Production totale des poussins	65
II -5- Taux de mortalité des poussins (2023)	66

CONCLUSION ET PERSPECTIVE	67
REFERENCE BIBLIOGRAPHIE	69
ANNEXE	74

INTRODUCTION

Introduction

La faune algérienne traverse une période de déclin suite à d'importants déséquilibres dans ses écosystèmes qui ont conduit à la diminution des effectifs voir l'extinction de certains animaux tels que l'autruche, l'Outarde ,Pour éviter la disparition d'autres animaux, notamment ceux qui sont peu prolifiques ; l'état Algérien suite aux recommandations des chercheurs et scientifiques pluridisciplinaires étudiant les différentes espèces de la faune en question ; a planifié la réalisation de nombreuses réserves de chasse et centres cynégétiques.

Les perdrix comprennent sept espèces inter-fertiles étroitement liées, distribuées en Eurasie, en Chine et dans le Sud de l'Arabie (**JOHNSGARD, 1988**). Parmi elles, nous trouvons la perdrix gabra (*Alectoris barbara*) et la perdrix choukar (*Alectoris chukar*) qui sont élevées et contrôlées au centre cynégétique de Tlemcen (CCT). Les perdrix se caractérisent par une croissance rapide, une prolificité élevée et une qualité de viande supérieure, par conséquent, elles sont mieux utilisées pour la production commerciale (**QUEIROZ et al., 2004**).

La pintade est élevée sur toute l'étendue du territoire dans un but essentiellement lucratif (**SAVADOGO, 1995**). Les pintades représentent 20% de l'effectif national du cheptel avicole fermier (**MRA, 2004**). En plus, la pintade est un oiseau très apprécié pour sa chair au goût du gibier et pour ses œufs très consommés pendant la période de Mai à Octobre, période propice de ponte (**ABGA, 1989**). Du point de vue nutritionnel, la pintade représente des sources potentielles importantes de protéines animales (**BOKO et al., 2012**). Outre ses fonctions économiques et nutritionnelles, la pintade joue un rôle social et culturel (**BELKO, 1985; DEMBELE et al., 1996**). Sur le plan religieux ou coutumier, l'élevage et la consommation de pintade ne font l'objet d'aucun interdit.

Notre étude consiste à faire le suivi de l'élevage, performances de la ponte et de la croissance de deux espèces de gibier à plumes (la perdrix choukar et la pintade locale), ainsi que les caractéristiques morphométriques et la qualité des œufs des espèces suscitées élevées au Centre cynégétique de Tlemcen.

Notre présent travail comprend 02 parties principales dont la revue bibliographique scindée en deux chapitres.

Introduction

Le premier traite l'importance de la production du gibier à plumes et ces performances de ponte.

Le deuxième portera sur les connaissances des caractéristiques biologiques, zootechniques et sanitaires des espèces sylvestres suscitées du Centre cynégétique de Tlemcen.

Alors que la partie expérimentale a compris la méthodologie, résultats et discussion et une conclusion

PARTIE
BIBLIOGRAPHIQUE

CHAPITRE I :
IMPORTANCE
DE LA
PRODUCTION
DU
GIBIER A PLUMES

I- Notions générales sur la Perdrix et Pintade locale

I-1-Origine et Historique

❖ Perdrix choukar :

La perdrix choukar (*Alectoris chukar*) est une espèce qui appartient à la famille des Phasianidae (CETIN ET KIRIKCI, 2000), d'origine Asiatique (CETIN et al., 1997). C'est un Galliforme monogame avec un faible dimorphisme sexuel et un sex-ratio symétrique (BIRKAN et JACOB, 1988). C'est une race polyvalente en captivité et la plus adaptable à la production commerciale. La domestication et la sélection postérieure des traits de croissance de cette espèce pourraient offrir une excellente protéine à l'alimentation humaine (QUEIROZ et al., 2004).

❖ Pintade locale :

La pintade est l'une des plus anciens oiseaux du quel les Africains en tire les produits de la chair et des œufs. Il est rapporté qu'à l'époque néolithique, elle se rencontrait par tout en Afrique et aussi le long de méditerranée. Depuis l'antiquité, l'homme est séduit par cet oiseau à la forme et au port singuliers. Chez les Grecs, l'histoire relate que cet oiseau était offert en sacrifice. Plus tard, les Romains auraient développé un intérêt gastronomique pour la pintade et c'est ainsi que leurs conquêtes, ils auraient contribué à la disposition de cet oiseau dans divers pays européens (CRAAQ, 2003).

La pintade domestique (*Numida meleagris*) d'origine africaine, et notamment de la zone des savanes d'Afrique équatoriale (LUC et al., 2013). A l'état naturel, en Afrique, il existe trois principales espèces de pintade: la pintade royale qui se rencontre en Somalie, au Tanganyika et au Zanzibar, la pintade huppée qui habite les forêts de l'Afrique tropicale et la pintade casquée, appelée aussi poule Guinée, qui se rencontre dans l'Ouest africain. C'est cette dernière espèce (*Algelestes meleagris*) qui a été transportée de l'Afrique vers l'Europe (en France particulièrement), puis à travers le monde et qui a donné naissance à diverses lignées dont la pintade blanche, lias et violette. La pintade domestique grise, de couleur gris foncé perlé de blanc, est la lignée plus répandue (CRAAQ, 2003).

I-2-classification❖ **Perdrix choukar :**

Perdrix choukar a été décrite par le zoologiste britannique GRAY en 1830, sous le nom initial de perdrix choukar (**BARBANERA et al., 2011**) ; elle appartient à la famille des Phasianidés et à l'ordre des Galliformes. Cette espèce était auparavant considérée comme con spécifique avec la perdrix bartavelle (*Alectoris greaça*) mais elle est maintenant considérée comme une espèce distincte [**PEST RISK ASSESMENT (PRA), 2011**].

Nous avons opté pour l'utilisation des références taxonomiques mises en ligne et mises à jour régulièrement, et on s'est appuyé sur la base des données **INTEGRATED TAXONOMIC INFORMATION SYSTEM (ITIS)** (<http://www.itis.gov>) qui fournit des informations conformes et fiables sur la taxonomie des espèces biologiques. La systématique d'*Alectoris chukar* se présente comme suit :

- **Règne :** Animalia
- **Sous règne :** Bilateria
- **Sous phylum :** Vertebrata
- **Super classe :** Tetrapoda
- **Classe :** Aves
- **Ordre :** Galliformes
- **Famille :** Phasinidae
- **Sous famille :** Perdicinae
- **Genre :** Alectoris
- **Espèce :** Alectoris chukar (**GRAY, 1830**)

❖ Pintade locale :

La pintade est un oiseau de l'ordre des Gallinacés, du sous ordre des Alectoropodes, de la famille des Numidés. Cette famille comporte 5 genres : Phasidus, Agelaster, Acryllium, Guttera et Numida. Chaque genre comporte plusieurs espèces et de nombreuses variétés. Le genre Numida renferme 22 espèces dont les principales sont : *Numida meleagris*, *Numida ptilorhyncha*, *Numida lirata* et *Numida cristata* (LE COZ-DOUIN, 1992).

1-3-Caractéristiques morphologiques❖ Perdrix choukar :

La perdrix choukar est un oiseau de taille moyenne, elle possède un corps dodu et par bien des égards, notamment sa taille et son allure générale (BBI, 2009). Les Choukars mâles et femelles ont la même coloration : de la nuque jusqu'au bas du dos ils sont d'une teinte gris brun à gris clair. Une ligne noire foncée sur le front, les yeux et le bas du cou contraste la gorge blanche de la tête et de la poitrine grise, le ventre est chamois et les flancs sont bien barrés de noir et de châtaignier blanc, les plumes externes de la queue sont châtaines, les becs, les marges des paupières, des pattes et des pieds sont du rose corail au rouge foncé ou cramoisi (figure ; 01) (GONGALLUD et VILLATE, 2000).



Figure 1 : Perdrix Choukar (*Alectoris chukar*) (www.ebird.org)

❖ Pintade locale :

La pintade est un oiseau au corps lourd et arrondi (Figure ; 02). Sa grosseur est à peu près celle de la poule commune (REID et al., 2001).

Les principales lignées de pintades domestiques présentent un plumage bleu, gris, blanc ou lilas. La lignée grise dont le plumage est tacheté de blanc est la plus commune. On la nomme pintade perlée. La pintade à une petite tête surmontée d'une crête cornée, un cou mince et nu et elle possède un bec puissant, court et convexe. Sa queue est courte et ses pattes sont relativement petites et dépourvus d'éperons. La pintade présente une protubérance frontale qui est d'un bleu rougeâtre et la partie nue de cou est de couleur rougeâtre, mélangée de bleuâtre. La couleur de la peau de la tête est plutôt blanche et contient des pigmentations bleuâtres ou noires. A sa crête cornée ou calleuse, s'ajoutent des barbillons rouges charnus au bas des joues et une caroncule nasal rouge placé entre le bec et la tête. Le plumage du mâle et de la femelle est de la même couleur, ce qui rend impossible la distinction entre les deux (CRAAQ, 2003).



Figure 2: Pintade Locale (*Numida Meleagris*)

(www.fr.pngtree.com)

II-Les œufs

II-1-Structure et composition de l'œuf

Les œufs des différentes espèces animales qui les produisent, les volatiles surtout, ont une composition caractéristique et peu variable, il ya trois principaux constituants :

- Un constituant minéral externe ; la coquille.
- Les deux constituants organiques internes ; le blanc et le jaune.

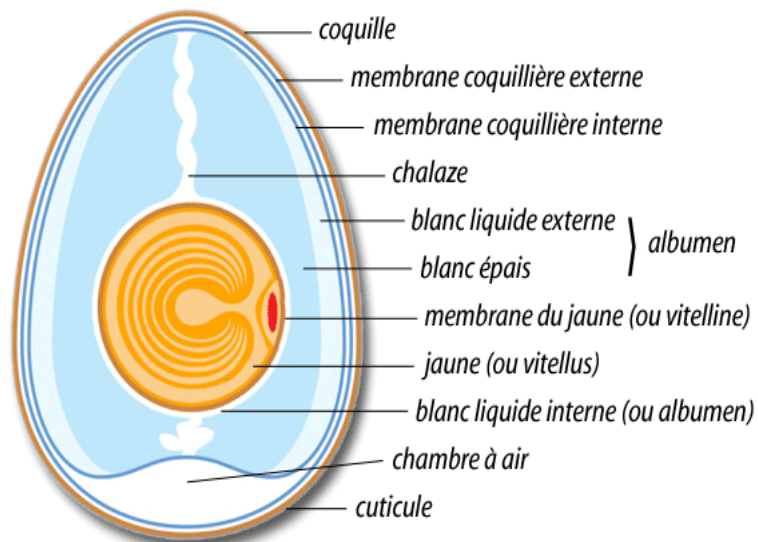


Figure 3 : Structure d'œuf

(www.technologiepatisserie.blogspot.com)

- **la coquille :**

La coquille représente une barrière physique qui empêche toutes pénétrations microbiennes. Elle assure, en contrôlant les échanges gazeux avec l'environnement, le développement normal du futur poussin. Par ailleurs, elle préserve les qualités internes de l'œuf de consommation au cours du stockage. La coquille blanche, tachetée ou

uniformément pigmentée est presque essentiellement minérale. Il ne s'agit pas d'un simple plâtrage, mais d'un dépôt minéral de sel dans une trame de fibres protéiques.

Son rôle le plus évident est la protection mécanique de l'œuf. Elle permet aussi les échanges d'air et d'eau, elle fournit avec le jaune le calcium nécessaire au bon développement du squelette, des muscles et du cerveau (**GARCIA-FERNANDEZ, 2009**).

- **La membrane coquillère :**

Elles sont au nombre de deux : une interne et l'autre externe. Elles sont fortement adhérentes l'une à l'autre, sauf au niveau du gros bout de l'œuf où elles s'écartent pour former la chambre à air. Elles sont constituées de fibres protéiques entrecroisées et constituent les barrières de protection contre les agents microbiens tels que les bactéries et les moisissures (**GUEYE, 1999**).

- **La cuticule :**

Est la couche la plus externe de l'œuf, elle est constituée de matière organique. Elle bouche les pores et empêche ainsi la pénétration des bactéries à l'intérieur de l'œuf (**NAU et al., 2010**).

- **Le vitellus (jaune) :**

Le vitellus est limité par la membrane plasmique de l'ovocyte, lui-même contenu à l'intérieur d'une très fine membrane acellulaire transparente appelée membrane vitelline. Elle est très résistante et perméable à l'eau et aux sels. Elle est composée de 4 couches successives dont les deux plus internes sont d'origine ovarienne et les deux plus externes synthétisées par l'infundibulum. A la surface du vitellus est visible un petit disque blanc : le blastodisque; lieu de division des cellules embryonnaires. Lorsque l'œuf est fécondé le blastodisque porte le nom de blastoderme Le reste de la surface du jaune présente normalement une couleur jaune - orange sans tâche visible. Au centre se trouve la petite masse sphérique du vitellus blanc (centre de la latébra) réunie par une mince colonne (col de la latébra) à un disque conique (disque de la latébra) situé sous le blastodisque. C'est la trace de la migration du noyau de l'ovocyte (**ANONYME, 2003**).

Le vitellus est composé de lipides (triglycérides, phospholipides, cholestérol), de protéines, de glucose, de vitamines et des minéraux

- **L'albumen (blanc)**

Le blanc est un milieu non homogène qui pourrait être divisé en quatre couches ayant chacune des propriétés spécifiques (**THIEULIN et al., 1976**).

-Le blanc liquide externe : Il est au contact des membranes coquillières et c'est la zone qui s'étale rapidement lorsque l'œuf est cassé sur une surface plane.

-Le blanc liquide interne : Il est au contact du jaune et entouré du blanc épais.

-Le blanc épais : Il se présente sous forme de gel attaché au deux extrémités de l'œuf.

Le blanc d'œuf est une solution aqueuse de protéines, de sucres et de sels minéraux. Il est quasiment dépourvu de lipides que l'on rencontre seulement à l'état de traces. (**SENEGAL MINISTERE DE L'AGRICULTURE ,1998**).

- **La chalaze :**

Sont des sortes de filaments spiralés allant du jaune vers les deux extrémités de l'œuf à travers le blanc épais et qui assurent la suspension du jaune dans la position centrale de l'œuf, leur rupture conduit à une adhérence du jaune aux membranes coquillières (**SAUVEUR, 1988**).

- **La chambre à air :**

Elle n'existe pas au moment de la ponte de l'œuf mais apparaît immédiatement après le refroidissement de l'œuf entraînant une légère contraction de son contenu. Le volume de la chambre à air augmente avec la durée et les conditions de conservation (**MUSABIMANA KAGAJU, 2005**).

II-2- Qualité et caractéristique d'œuf

Dans les caractéristiques de l'œuf, la notion de qualité revêt un contenu complexe variable selon les intérêts spécifiques de l'utilisateur qui peut être un consommateur, un industriel, un producteur ou un accoureur (**GENDRON et BLENTZ, 1970**). Pour le consommateur, et singulièrement pour la ménagère, la qualité est liée au poids, à la coloration, à la valeur gustative, esthétique et nutritionnelle de l'œuf. L'attention de l'industriel porte essentiellement sur certaines caractéristiques chimiques ou physiques en plus des données nutritionnelles et gustatives. Pour le producteur, en sus des critères requis par le consommateur, l'œuf doit rester frais assez long temps et être résistant à la casse. L'accoureur se préoccupe du poids de l'œuf, de la qualité de la coquille et du pourcentage d'œufs fécondés.

L'œuf de pintade selon SAUVEUR (1988), est plus petit que celui de la poule (35 g à 45 g contre 50 g à 70 g). Toutefois l'œuf de la pintade possède une coquille beaucoup plus solide. Ce qui est une caractéristique intéressante pour le transport sur des routes difficiles (**NAGALO, 1984**). En effet l'œuf de pintade est plus épais (0,44 à 0,62 mm) et plus dense, cinq fois plus solide que l'œuf de poule; plus généralement que celui des autres oiseaux (**AYORINDE, 2004**).

Selon AYORINDE (1987a), l'œuf de la pintade a en moyenne une longueur, une largeur (grand diamètre) et une surface respectivement de 4,78 cm 3,8 cm et 52 cm² • Enfin l'œuf de pintade d'un poids moyen de 45 g, est court, à gros bout arrondi et au petit pôle plus pointu; ce qui lui confère un aspect plus péri forme qu'ovoïde. Cet œuf présente une grande stabilité au cours de la conservation et permet des stockages et des transports prolongés (**DIABATE, 1981**).

L'œuf de pintade (figue ; 04) d'un poids moyen de 35 à 45 g, est constitué de 25 à 35 % de jaune et 50 à 60 % de blanc. L'épaisseur de sa coquille est de 15 % (**SAUVEUR, 1988**).



Figure 4 : D'œuf de Pintade Locale

(www.oeufpassion.com)

L'œuf de la perdrix choukar (figure ; 05) possède une coquille plus fragile que le d'œuf de la pintade locale, dans leurs travail KHATAOUI et OULMANE, 2002, ont montré que la longueur moyenne et la largeur moyenne sont de l'ordre de $40,4 \pm 1,7$ mm et 30 ± 1 mm. D'après ALITALEB et BOUSAID, 2011, le poids moyen obtenu pour 80 œufs est de 20,99 g, la longueur moyenne et la largeur moyenne sont de l'ordre de 41,02 mm et 30,51 mm.



Figure 5: D'œuf de Perdrix Choukar

(www.fr.123rf.com)

II-3-formation d'œuf

Les œufs des oiseaux ont le vitellus fusionné en une masse compacte séparée du cytoplasme de la cellule, ce type d'œuf se nomme **télolécithe**.

L'œuf, formé dans le tractus génital femelle (l'oviducte), est la plus grande cellule unique connue. Entre le moment de l'ovulation et celui de la ponte, le gamète télolécithe parcourt l'ensemble du tractus génital femelle en 24 à 26 heures, et à chacune des étapes correspondent l'addition d'un constituant de l'œuf (**LEBORGNE et al., 2005**). Les principales étapes de la formation de l'œuf sont représentées schématiquement par la figure 06.

L'œuf qui vient d'être pondu représente une structure portant l'embryon au stade blastoderme comptant 30.000 à 50.000 cellules et contenant tous les éléments nutritifs et protecteurs qui assurent son développement jusqu'à l'éclosion. Les principales parties de l'œuf, dans l'ordre de leur dépôt (De l'intérieur vers l'extérieur) sont : le jaune (Vitellus) ; le blanc (L'albumen) ; les membranes coquillères et la coquille (**LEBORGNE et al., 2005**).

L'ovogenèse revêt deux aspects complémentaires. le nombre d'œufs produits, lié au rythme de libération des jaunes (ovulation), les modalités d'élaboration de chaque œuf (cellules du futur embryon, réserves: jaune et blanc; et structures de protection: coquille et ses membranes). La formation de l'œuf fait appel aux deux structures anatomiques différentes de l'appareil génital femelle, l'ovaire pour le jaune et l'oviducte pour le blanc, les chalazes, les membranes coquillières et la coquille. L'ovulation est le phénomène qui permet le passage d'une structure à l'autre. La fécondation complète le processus de la formation de l'œuf destiné à la couvaison (**SAUVEUR, 1988**).

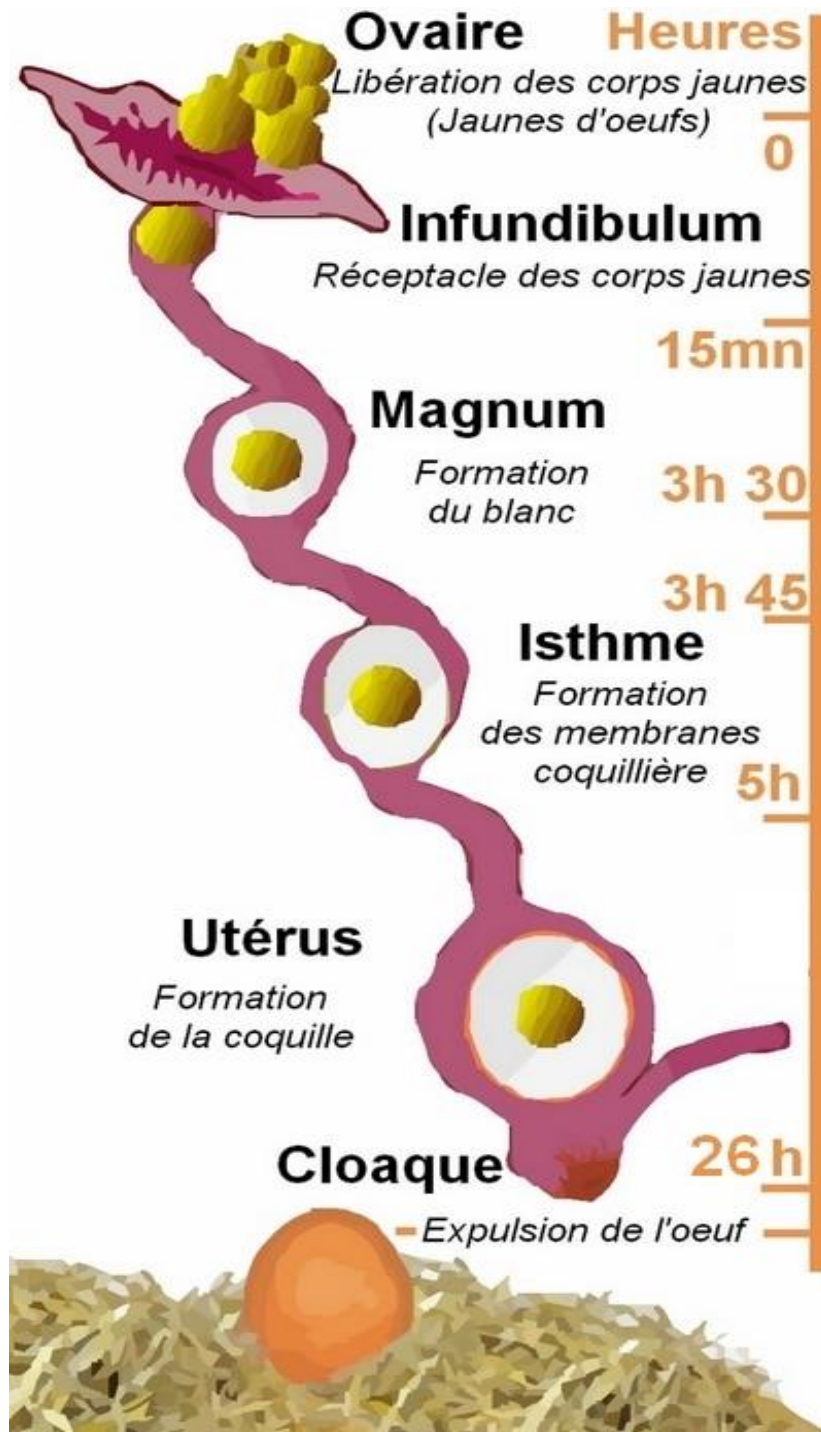


Figure 6 : Les étapes de la formation d'œuf

(www.poulailler-bio.fr)

III- Cycle de production du Oiseaux

III-1-Récolte et tri les œufs

Les œufs de reproduction doivent être ramassés avec soin de manière à éviter les chocs. Il est préférable de procéder à la cueillette des œufs à couver deux ou trois fois par jour plutôt qu'une seule fois au début ou la fin de la journée. Ceci pour éviter les réveils des germes consécutifs souvent à la succession de plusieurs pondeuses sur le même nid (**RASQUIN, 1908**).

On ne retient pour l'incubation que des œufs de bonne qualité, d'une bonne fertilité, de forme ni trop allongée ni trop arrondie. Seront par conséquent éliminés : les œufs à coquilles faibles ou fêlées trop longs ou ronds avec tache de sang, sale, avec dépression ou bosselure...

III-2-Stockage l'œuf

Les œufs doivent être stockés dans un endroit frais et sec. L'entreposage se fait habituellement à une température inférieure à 22°C (optimum entre 10 °et 14°C), verticalement le gros bout au-dessus (**MINISTERE DE LA COOP. FRANÇAISE, 1984**). En revanche si les œufs sont placés horizontalement il va falloir les retourner deux fois par jour pour éviter que le jaune ne vienne coller contre la coquille, ce qui est préjudiciable à l'incubation (**DE PURY, 1968**). Les œufs doivent attendre au moins 24heures avant d'être mise à l'incubation, mais passer ce délai, ils doivent être aussitôt que possible. La conservation au-delà de cinq ou six jour est peu recommandée. Le taux diminue de 15 à 20% lorsque la durée dépasse une semaine (**MINISTERE DE LA COOP FRANÇAISE, 1984**).

III-3- Fumigation d'œuf

La fumigation doit se faire dans une chambre spéciale ou à défaut une pièce ou un local construit en matériaux imperméables et pouvant être rendu aussi étanche à l'air que possible. La ventilation est nécessaire pour faire circuler le gaz pendant l'opération et l'expulser une fois la désinfection achevée. La maîtrise de la capacité totale de la pièce est capitale pour s'assurer de l'efficacité de la désinfection.

Une fumigation au formaldéhyde produit par le mélange (pour 1 m³) de 40 ml de formol liquide (35 %) + 40 ml d'eau + 20 g de permanganate de potassium (MARIS, 1986).



Figure 7 : La fumigation d'œuf

(www.stock.adobe.com)

III-4-Incubation et éclosion d'œuf

L'incubateur est mis en marche au moins 3 heures avant le chargement des œufs pour permettre différents réglages (ajustements) de la température à 37,7 °C et de l'humidité à 65-70 °C. La température baisse en dessous de 37,7 °C entre le 5^{ème} et 10^{ème} jour, le pintadeau volonté éclore avec des pattes déformées, Par contre si la température monte au-dessus de 30°C l'éclosion sera pauvre et précipitée (ABGA ,1989). Selon SAUVEUR (1988), la température d'incubation idéale d'œuf de pintade est de 37,6 °C (la durée de l'incubation 24 jours), et la température de l'éclosion 37,2°C (la durée de l'éclosion entre 3 à 4 jours). Pour ce qui est de l'humidité live, l'œuf de pintade demande une humidité de 60 % pendant l'incubation et 75 à 80 % pendant l'éclosion.

La durée de l'incubation de la perdrix choukar entre 23-24 jours (GREEN,1984). La température dans l'incubateur est maintenue à 37,6 ° C avec une humidité de 60%. A partir du 22ème jour, la température est réduite à 36,5 ° C, et l'humidité est augmentée à 70%.



Figure 8 : L'incubateur d'œuf

(www.labellecaille.com)



Figure 9 : l'éclosoir d'œuf

(www.fiem.it)

III-5-Mirage d'œuf

Le mirage des œufs est nécessaire pour s'assurer de leur bonne évolution, en vue de l'obtention d'un bon taux d'éclosion (SAUVEUR, 1988). Le mirage se fait dans un local où on évite une grande déperdition de température. Sortir les œufs par lot de l'incubateur et effectuer le mirage en quel que minutes (20 à 25 œufs en deux minutes). Avec un peu d'expérience et en utilisant l'instrument prévu à cet effet, il est possible d'effectuer le contrôle sans extraire les œufs de l'incubateur. Dans ce cas, ouvrir l'incubateur et poser la mireuse d'œufs sous chaque œuf. Le faisceau de lumière permet de voir l'embryon. Ne jamais tourner ou secouer violemment les œufs car cela pourrait conduire à la rupture des chalazes ou des vaisseaux sanguins et à la mort subséquente de l'embryon.



Figure 10 : Le Mirage d'œuf

www.brinsea.fr

III-5-L'élevage des poussins

L'élevage en batterie (figure 11) est un mode d'élevage intensif où les animaux sont élevés dans des batteries. Les batteries sont des dispositions linéaires de cages métalliques, sur un étage ou bien superposées sur deux ou trois étages. Chaque cage peut recevoir un nombre variable d'animaux suivant les normes techniques appliquées.

Les étapes de l'élevage :

-pour l'âge de 0 à 4 semaines : élever des poussins en batterie. Le démarrage se fait en batteries chaudes sachant que les poussins en liberté ou en batterie ont les mêmes besoins (**BELAID, 1993**). L'eau propre et l'aliment riche en protéine doivent être accessibles aux poussins dès le 3ème jour de leur éclosion (**NOURI et al., 2018**).

-pour l'âge de 5 à 6 semaines : les oiseaux sont sortis d'une batterie et transférés en chambre d'élevage.

S'assurer que les poussins ou les pintadeaux ont toujours accès à l'eau propre et à l'aliment. S'assurer que les chambre est bien sec et propre (**NOURI et al.,2018**).

Ils auront accès à un parc (volière) dont la surface sera identique à celle de la poussinière (BDD ,2011).

-Après 6 semaines: Agrandir le parc (volière) de manière à avoir 10 à 13 pintades pour une surface carrée de 1 mètre de côté. Prévoir des perchoirs de 15 m de long pour 100 pintades, à 60 cm du sol (BDD, 2011).



Figure 11 : Batterie d'élevage
(www.commercialeavicola.com)

IV- Importance du la production des oiseaux

IV-1-Importance socio-économique

L'activité qui était pratiquée exclusivement par les hommes, intéresse de plus en plus les jeunes et les femmes. On constate des tentatives de modernisation qui se heurtent à la mortalité massive des oiseaux. A travers l'autoconsommation des œufs et de la viande, participe grandement à l'amélioration du statut nutritionnel et de l'environnement social du producteur. Elle constitue en outre un dispositif efficace d'alerte nocturne et un motif notable d'autosatisfaction. (SANFO et al., 2007a).

La vente des œufs et des oiseaux offre des revenus aux éleveurs et aux revendeurs (SANFO et al., 2014).

IV)-2-Importance nutritionnelle :

La consommation des produits de la pintade et perdrix (œufs, viande) offre d'importants éléments nutritifs à l'homme. Sa viande offre des protéines d'origine animale de qualité (OUEDRAOGO et al., 2015). D'une consommation totale de 1,4 kg/personne/an de viande de volaille en 2001, elle est passée à 2,9 kg/personne/an en 2016 (MRA, 2005). La consommation des œufs quant à elle, passera de 8,4 œufs/personne/an à 17,7 œufs/personne/an. En effet, la viande de la volaille a de nombreuses propriétés nutritionnelles. Elle est riche en protéines, contient peu de lipides et est tolérée dans des régimes à faible taux de cholestérol. Son rendement en viande (80%) est aussi plus élevé que celui du poulet (65%) (YERBANGA, 1995).

CHAPITRE II:
CARACTERISTIQUE
BIOLOGIQUE ET
ZOOTECNIQUE

I-Elevage des Oiseaux

I-1-Habite

- Pintade locale

L'habitat des pintades est propre au type d'élevage pratiqué. Il existe à cet effet trois (03) types d'élevages :

En ce qui concerne le type d'élevage en semi-liberté, le bâtiment doit être sur un terrain plat, perméable et non inondable, avec 2 ou 3 rangées d'arbres à feuillage permanent pour faire de l'ombrage.

Le bâtiment doit être orienté de manière à avoir une bonne aération. Ce type d'élevage est conseillé pour les pintadeaux de 6 semaines au moins.

- Pour les pintadeaux jusqu'à 4 semaines, il faut délimiter une surface de 1m de côté. Les ouvertures grillagées de tout le poulailler seront fermées avec des nattes superposées sur des toiles cirées pendant les 4 premières semaines, sauf s'il fait très chaud au cours de la journée. Installer dans la poussinière, une litière de 15cm à 20cm de copeau de bois.
- Pour les pintadeaux de 4 à 6 semaines, ils auront accès à un parc (volière) dont la surface sera identique à celle de la poussinière. Il est également possible de les transférer dans un habitat du type « élevage en semi-liberté » décrit plus haut. Cas du centre songhaï (BENIN) Nous avons aussi l'élevage en claustration où les pintades sont enfermées de l'étape poussin à l'étape adulte ; ceci ne favorise pas la ponte. Enfin l'élevage en liberté où les pintades sont laissées pour compte de la naissance à l'étape adulte (TOHOUINDO, 2010).

- **Perdrix choukar**

D'après KLINKENBERG (2019), les choukars sont caractéristiques des pontes sèches, ouvertes et abruptes et des habitats rocheux dans les bassins arides. Ils se produisent généralement dans les prairies sèches et sur les bancs d'armoises près des affleurements rocheux, des talus, des canyons, des falaises ou des falaises abruptes d'argile ou de limon [CANNINGS et al., 1987 ; CAMPBELL et al., 1990 ; CHRISTENSEN, 1996]. La plupart des régions qu'ils habitent sont arides avec peu de précipitation, ou semi-arides avec un peu plus de pluie (BILAL et al., 2017). La grande armoise est l'espèce végétale dominante, qui peut constituer une partie importante de son alimentation.

Cette espèce a tendance à éviter les zones agricoles, mais pendant les hivers difficiles avec de fortes chutes de neiges, les perdrix choukars présentent une migration altitudinale, passant des altitudes plus élevées aux terrains plus bas tel que les champs agricoles ou les villes à la recherche de nourriture. Au Printemps, en Eté et au début de l'Automne, l'eau semble être le facteur déterminant de la répartition des choukars ; ils profitent de toute l'eau, de rivière à petites criques et sources à suintements presque stagnants qui humidifient à peine le sol. Après les premières pluies d'automne, l'orque les herbes commencent à germer et que des aliments succulents sont présents, les oiseaux dans les criques, se déplacent librement dans toute leur aire de répartition et habitent des sites sans eau qui été auparavant inoccupés (PRA, 2011).

I-2- Reproduction des oiseaux

- **Perdrix choukar**

Les perdrix Choukar s'accouplent normalement par paires lorsqu'elles se trouvent dans leur habitat naturel (c'est une espèce monogame). En captivité, cependant, un mâle peut être accouplé avec trois ou quatre femelles (ALKON, 2015).

➤ L'appareil reproducteur mâle

Chez les mâles, l'ensemble des organes sexuels sont internes et le tractus génital est assez réduit ainsi qu'il n'existe pas de glandes accessoires différenciées (BRAUN, 2004).

➤ L'appareil reproducteur femelle

La reproduction des femelles d'oiseaux est, à bien des égards, plus proche de celle des reptiles que de celle des mammifères : oviparité, stockage prolongé des spermatozoïdes, etc. Elle se caractérise aussi par des particularités anatomiques et fonctionnelles propres à ces classes (LEBORGNE et al., 2005). L'appareil génital chez l'oiseau femelle comprend un seul ovaire fonctionnel et un seul oviducte (SAUVEUR, 1988), situés l'un et l'autre dans la partie gauche de l'abdomen, tel que rapporté par. L'ovaire et l'oviducte droits, présents chez le jeune embryon, régressent en effet bien avant l'éclosion (LEBORGNE et al., 2005).

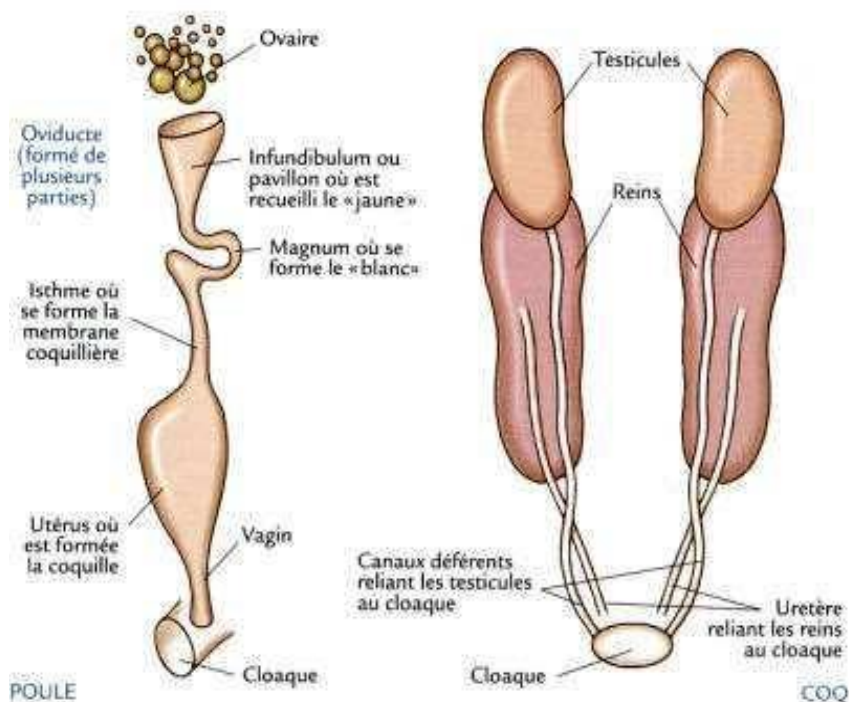


Figure 12 : Appareils génitaux de la femelle et du mâle (VAN EEKEREN et al., 2004)

- Pintade locale

La reproduction se définit comme étant la fonction par laquelle les êtres vivants perpétuent leurs espèces. La reproduction sexuée, cas de la pintade, fait appel à deux cellules haploïdes mâle et femelle, encore appelées gamètes, dont l'union (amphimixie) est la fécondation. La reproduction de la pintade reste dépendante du comportement sexuel, encore mal maîtrisé (SAUVEUR, 1988). Elle est saisonnière, en élevage traditionnel et s'expliquerait par des périodes défavorables à la fécondation. La photopériode joue un rôle très important dans la fécondation et est favorable en période de jour long.

Selon OUANDAOGO (1992), la chaleur joue également un rôle très important dans la production des pintades (œufs, viandes, pintadeaux ...). En effet, la production des pintadeaux reste toujours moins importante au cours des mois de mars à mi-juin (période de repos). Pour ce qui est des œufs, la production est presque inexistante en saison chaude, et quand elle existe le taux d'éclosion est faible (40 %) par rapport à celui de la saison humide.

I-3-Bâtiment d'élevage

Le logement (volière) ne doit pas être humide, il doit être facile à nettoyer, balayer et doit être bien exposé (recherche de places ombragées). Les matériaux doivent être isolants. Un mauvais logement entraîne des dépenses supplémentaires qui diminuent la production et le rendement.

Plus tard, un poulailler sera construit sur une aire cimentée ou damée, à l'abri des vents dominants. Pour l'éclairage, il est bon de prévoir des ouvertures grillagées, 1 /5 de la surface du sol (TOUGE, 1992).



Figure 13 : Bâtiment d'élevage (www.researchgate.net)

I-4-Mangeoires et Abreuvoirs

Ces accessoires doivent:

- avoir des formes qui permettent d'éviter le gaspillage de l' aliment et d'eau. Les pertes d'aliment. Entraînent la présence de petits rongeurs et/ou d'oiseaux parasites, l' eau provoque de l' humidité qui favorise le développement de micro-organismes. ·
- être fabriqués en matériaux faciles à nettoyer et à désinfecter.
- être de grande contenance pour faciliter le travail. (**TOUGE, 1992**).



Figure 14 : Mangeoire circulaire (www.senchicken.com)



Figure 15 : abreuvoir circulaire
(www.amazon.fr)

I-5- Alimentation

Cette ration de graines sera donnée de préférence le soir. Dans la journée, elle serait trop vite consommée. Les animaux se trouvent alors inactifs. Et on court le risque de rencontrer : combats. Poursuites, voir même picage.

L'aliment peut être distribué complet. En farine ou en granulés. Généralement. On emploie une formule complémentaire. Destinée à être complétée par une ration de graines.

D'autre part, les formules dites complémentaires sont moins vite consommées pendant la journée mais plus vite digérées. Trois heures suffisent. Alors que la digestion des graines demande six heures, il est donc avantageux de profiter de la nuit pour mieux bénéficier de cet apport calorique (TOUGE, 1992).

Besoin en eau :

C'est bien entendu un nutriment indispensable. Les besoins sont affectés par le milieu : température, humidité, et l'état physiologique de l'animal : croissance, Ponte. L'abreuvement est fonction :

-des pertes hydriques au niveau des poumons pendant la respiration.

- des excréments plus ou moins liquides, - de la durée de la période de ponte ou de l'activité reproductrice, - des diverses sécrétions. L'eau doit toujours être abondante, propre, fraîche, à la disposition des réseaux. On sera d'autant plus attentif à ce problème que les animaux sont plus jeunes (TOUGE, 1992).

- **Besoin en aliment :**

Il faut avant tout que l'alimentation soit équilibrée. Le régime alimentaire de tout animal doit contenir des nutriments appartenant aux cinq principaux groupes : protéines, lipides. Glucides, vitamines et minéraux.

- **Protéines :**

C'est le facteur dominant dans la composition du muscle et des plumes. Les besoins sont plus élevés que normalement en période de croissance, de reproduction et en période de mue.

Des études ont montré que ces besoins en régime d'entretien sont d'environ 10% de protéines dans la ration, ce taux passe en période de production à 15% et parfois même à 20%. Par rapport à des mammifères de taille comparable, la croissance est plus rapide chez les oiseaux. Les besoins augmentent en proportion.

La quantité de protéine n'est pas la seule intéressée. Leur qualité compte aussi. C'est le rapport entre acides aminés essentiels et non essentiels qui détermine la qualité des protéines contenues dans la ration.

Dans la pratique, la plupart des graines contiennent ces acides aminés essentiels, à des taux suffisants et en proportion équilibrée dans la mesure où l'apport est suffisamment varié. Les principaux acides aminés sont appelés: méthionine, lysine, phénylalanine.

- **Lipides :**

On les appelle aussi matières grasses elles sont la principale source d'énergie. Un gramme de graisse fourni, à peu près, deux fois plus d'énergie qu'un gramme de protéine ou de glucide. Les graisses facilitent aussi l'absorption des vitamines liposolubles et des acides gras essentiels.

L'importance de ces derniers intervient dans des fonctions aussi importantes que la qualité du plumage, la production d'hormones, etc. Certaines graines ont une teneur en matière grasse élevée, comme la plupart des " noix ". La graine de tournesol en contient 33,9% décortiqué et 47% quand il est blanc. Par contre le millet est très pauvre, entre 3,5% et 5.5%.

- **Glucides :**

Les glucides ou hydrates de Carbone ont importants car souvent la base de l'alimentation des pintades. L'amidon qui est une forme de glucide. Est dans l'endosperme de la graine. C'est le tissu de réserve qui accompagne l'embryon de la graine. Les carences sont rares dans ce domaine. Un autre sucre, comme la cellulose. Se présente sous forme de fibres. Elles sont capitales dans l'alimentation de la pintade.

- **Vitamines :**

Leur rôle est très important. Les vitamines se divisent en deux groupes : les liposolubles et les hydrosolubles. Dans le groupe des liposolubles figurent les vitamines A, D, E, K, alors que les vitamines du groupe B et la vitamine C sont hydrosolubles. Les oiseaux peuvent fabriquer les vitamines A, C et D à partir de l'aliment.

Il importe d'assurer un apport alimentaire régulier. Par exemple, pour la B1 ou Thiamine, vitamine difficile à stocker dans l'organisme, alors quelle est abondante dans les céréales. L'animal équilibre son besoin dans le son qui reste autour du pilon à mil ou sur les aires de vannage. La vitamine B2 ou riboflavine, et l'acide pantothénique sont indispensables à la croissance, à l'emplumement, à l'éclosion des œufs. La carence entraîne des troubles nerveux et cutanés (dermatite squameuse de la tête et /ou des pattes, plumage mal développé, ébouriffé).

La vitamine D, antirachitique, est nécessaire à l'ossification, à la ponte et à l'éclosion. Elle stimule l'entrée en ponte, et est remarquable après une maladie. La vitamine E dite de reproduction, peut provoquer, dans les cas de carences des troubles nerveux graves chez les jeunes sujets de 3 à 5 semaines. L'apport de vitamine C est pratiquement inutile.

- **Minéraux :**

L'organisme a besoin de grandes quantités de minéraux. Il s'agit du calcium, du phosphore. Du magnésium. Du sodium et du potassium. L'ossification a besoin de calcium et de potassium, en plus de la vitamine D. Les pondeuses. Pour former la coquille, ont besoin d'une grande quantité de calcium, sinon on risque une déminéralisation de la femelle, qui est puisée dans le squelette. D'autres minéraux ne sont nécessaires qu'à l'état de trace. Ce sont les oligo-éléments: comme le cuivre, le cobalt, le fluor, l'iode, le manganèse et le zinc

Au cours des nettoyages, il faut tout sortir. Même l'ancienne litière s'il y en a une. Les murs lisses sont époussetés. Ainsi que les plafonds. Le sol sera nettoyé à grande eau après l'avoir décapé. 1 Kg de lessive pour 50 litres d'eau suffit.

Ce n'est qu'après toutes ces opérations que l'on pulvérisera une solution désinfectante. On utilisera de préférence l'association " soude caustique - chaux ". Elle réunie à la fois les fonctions de désinfection et de blanchiment ceci permet de marquer l'endroit qui a été désinfecté. Elle se prépare de la façon suivante:

-sur 5 Kg de chaux éteinte, ou 2,750 Kg de chaux vive, délayés dans 10 litres d'eau, verser une solution de soude caustique, 800 g de soude diluée dans 50 litres d'eau, et compléter à 100 litres avec de l'eau.

Laisser un vide sanitaire de 15 jours au moins. C'est à dire laisser le local vide. Il est donc utile de disposer d'un local supplémentaire permettant les opérations de nettoyage et l'entreposage du matériel. Ce matériel ne rejoindra le bâtiment qu'une fois le vide sanitaire réalisé.

II - caractéristique biologique et zootechnique

II.1-Consommation alimentaire

La consommation alimentaire varie avec l'âge, la souche, la qualité de l'aliment et le climat. En effet, pendant le démarrage (0 à 30 jours), elle a varié entre 7,3 et 14 g par jour au Bénin (**DAHOUDA et al., 2008**).

Chapitre II

Caractéristique Biologique et Zootechnique

Dans une étude menée en système intensif au Bangladesh, KHAIRUNNESA (2013) a obtenu une consommation moyenne de 10,22g/sujet /j entre 0 et 4 semaines, de 30,91g/jour entre 5 et 8 semaines et de 52,6 g/sujet/j entre 9 et 11 semaines d'âge. Pendant la ponte, les consommations moyennes d'aliments et d'eau atteignent 57 g et de 157 ml par jour (DAHOUDA ET AL, 2008).

II.2.Poids vif moyen (PVM)

Le PVM à l'âge type des oiseaux est influencé par la catégorie du poids de l'œuf incubé (SANFO et al., 2007), du phénotype (SANFO et al., 2008). Pour ces auteurs, le PVM reste plus élevé chez les volières issues des œufs lourds.

A l'éclosion, le PVM des pintadeaux varie entre 22 et 24 g (DAHOUDA ET AL, 2008 ; HIEN ET AL, 2009 ; DIALLO, 2016) et perdrix choukar varie entre 14 et 20g.

Les mesures prophylactiques notamment les traitements antiparasitaires et les vermifuges ont également un effet bénéfique sur l'évolution pondérale des pintades (HIEN et al., 2009 ; DAHOUDA et al., 2008).

II.3. Gain moyen quotidien (GMQ)

Le GMQ est un paramètre qui dépend du type d'élevage et de l'âge des oiseaux. Il mesure la vitesse de croissance des sujets et se calcule à partir des poids vifs des sujets. En milieu contrôlé, Le GMQ peut également dépendre du sexe des animaux.

II.4. Indice de consommation (IC)

L'IC indique le degré de conversion de l'aliment consommé en gain de poids. Son appréciation chez les oiseaux peut se faire à deux niveaux : son évolution avec l'âge des sujets et sa variation avec les niveaux de protéine et d'énergie de l'aliment (SAVADOGO, 2013).

L'IC des oiseaux est apparemment élevé en raison de sa tendance à gaspiller l'aliment. Ce gaspillage est dû à l'excavation et à la sélection de l'aliment mais peut être réduit au maximum avec un aliment équilibré, distribuée deux fois par jour plutôt qu'une seule fois et l'utilisation de mangeoires plus profondes pour les adultes (**IKANI et al., 2004 ; SAVADOGO, 2013**).

II.5. Taux et causes de mortalités

La mortalité des oiseaux est particulièrement élevée. Elle peut atteindre 80% entre l'éclosion et 3 mois d'âge aussi bien en élevage en liberté totale qu'en élevage traditionnel amélioré (**BESSIN et al., 1998**). En station, malgré la vaccination contre la maladie de Newcastle, le déparasitage interne et les soins, la mortalité se situe entre 10 et 20% (**HIEN, 2002 ; DAHOUDA et al., 2008**). En mode claustration, Diallo (2016) avait obtenu 50% de mortalité entre 0 et 12 semaines d'âge. Les plus forts taux de mortalité sont enregistrés en saison humide (**KABORE, 2010**).

II.7- Cycle biologique des oiseaux

Âge de la première ponte se produit autour de 6 mois d'âge et 17,14 % des éleveurs l'ont placé entre 7 et 10 mois (**LOUKOU N'GORAN et al., 2021**).

Le nombre total d'œufs produits par femelle vivante en fin de cycle est compris entre 140 et 180, soit un taux moyen de ponte annuel de 61% (**HIEN et al., 2002**).

Le cycle annuel des oiseaux est divisé en deux périodes :

- Une vie en groupe, qui domine depuis la période pré-automnale qui suit la reproduction jusqu'à la période printanière.
- Une vie en couple pendant la saison de la reproduction en printemps.

La transition entre les deux se fait lors de l'éclatement des compagnies et la formation des couples vers la fin d'hiver. L'été est caractérisé par l'éclosion des couples œufs et l'éducation des jeunes. Enfin, vers la fin de septembre, les perdrix se regroupent de nouveau en compagnies. Donc ce cycle est rythmé par les saisons (ALAOUI, 1992).

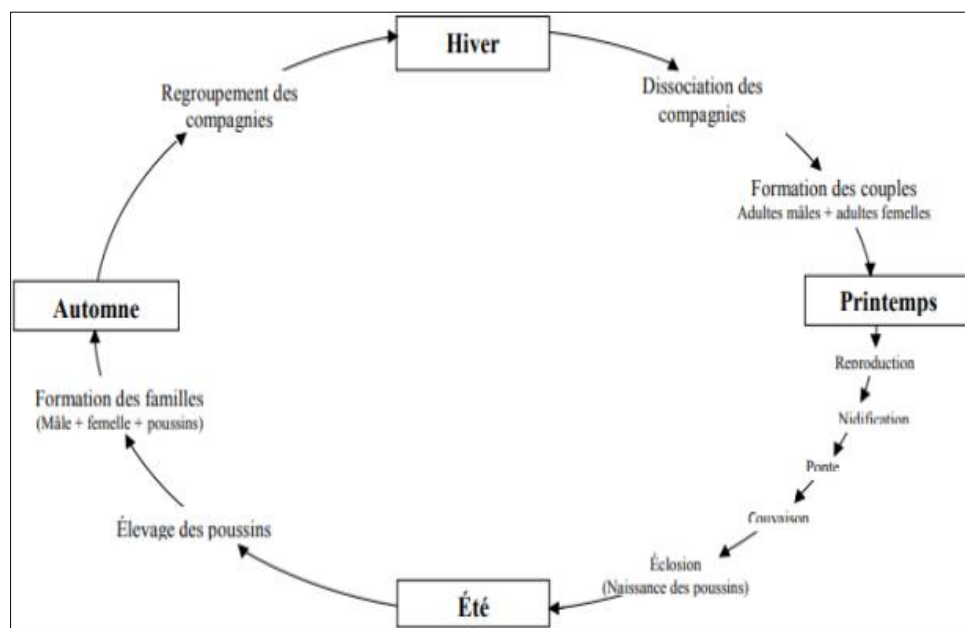


Figure 16 : cycle annuel des oiseaux (MEZERDI, 2011).

III- Pathologies dominantes au centre

Comparativement au poulet, la pintade et perdrix est résistante à un certain nombre de maladies bactériennes et virales. Mais il y a une susceptibilité vis-à-vis de certaines maladies qui méritent d'être élucidées. Selon GALOR (1990), 50% des troubles pathologiques de la volière apparaissent avant l'âge de 4 semaines, 75% s'expriment avant six semaines. Les pathologies digestives sont largement prédominantes (plus de 66% au total) alors que les pathologies respiratoires ne représentent que 17%, poursuit le même auteur.

III.1- Maladie bactériennes

III.1-1-COLIBACILLOSES

Ce sont des infections bactériennes dues à *Escherichia coli*, bactérie Gram négatif appartenant au groupe des entérobactéries. Ce genre est très répandu dans le milieu extérieur, et constitue aussi un hôte naturel du tube digestif des animaux. Il existe une forme

respiratoire chez les jeunes qui fait suite le plus souvent à une infection due à *Mycoplasma gallisepticum*. Les formes génitales se rencontrent chez les futurs reproducteurs avant l'entrée en ponte et les adultes avec ou sans symptômes respiratoires. Les lésions d'ovariosalpingite et de péritonite sont peu caractéristiques. D'autres formes se traduisent par des arthrites colisepticémiques, omphalites, coligranulomatoses. Le traitement est basé sur l'administration des antibiotiques actifs sur les bactéries Gram négatifs et sur l'hygiène dans l'élevage (**BESSIN et al., 1998**).

III.1-2-MYCOPLASMOSES

Les mycoplasmoses aviaires sont des infections respiratoires, génitales ou articulaires. Ce sont des maladies insidieuses, courantes, qui ont néanmoins régressé ces dernières années, suite aux efforts d'éradication dans les troupeaux reproducteurs. Elles entraînent de lourdes pertes économiques (**BOISSIEU, 2008**). L'agent étiologique de la mycoplasmoses est une bactérie appartenant au genre *mycoplasma*. Les symptômes dans le système respiratoires (toux – éternuement – bec ouvert ...) (**ANONYME ,2001**). Les traitements avec des antibiotique, les associations entre les macrolides (tylosine ...) et les cyclines (doxycycline) et les fluoroquinolones (enrofloxacine seront utilisées en dernier choix) (**DIDIER, 2001**).

III.2- Maladies Protozoaire

III).2-1-COCCIDIOSES AVIAIRES :

Les Coccidioses sont parmi les maladies parasitaires les plus fréquentes chez les volailles. Elles peuvent prendre de nombreuses formes et se rencontrent dans le monde entier et dans tous types d'élevage. L'agent étiologique est un parasite obligatoire protozoaire intracellulaire, appartenant le plus souvent au genre *Eimeria*. Les symptômes (perte de coloration de la peau , retard de croissance ...) .Le traitement fait appel à des anticoccidiens , des produits de synthèse ou des ionophores : toltrazuril (baycox) , sulfonamides , amprolium (némaprol) dans l'eau ou l'alimentation (**LENI et al.,2010**) .

PARTIE
EXPERIMENTALE

MATERIELS

ET

METHODES

Matériels et Méthodes

I.1-Objectifs d'étude

Le bute de notre travail :

- ❖ Evaluer les performances de ponte et la croissance des poussins dans les conditions de captivité du centre cynégétique de Tlemcen.
- ❖ Déterminer les aspects morphométriques externes et internes des œufs chez les deux espèces suscitées et les comparer aux normes standard de chaque espèce étudiée.
- ❖ Essayer de déterminer par le biais des suivis morphométriques et zootechniques avec la synthèse des dominantes pathologiques majeures, la capacité des perdrix et pintades à produire et résister contre les effets néfastes du réchauffement climatiques et de l'environnement.

I.2-Présentation du lieu d'étude «Centre Cynégétique de Tlemcen »

Centre Cynégétique de Tlemcen c'est un établissement public à caractère administratif (EPA), a été créé par décret n°83-79 du 08 janvier 1983, dont sa superficie est de 7 ha. Il est délimité au nord et à l'ouest par la foret de Zarieffet, au sud par la route menant à Beni Senous, à l'Est par la route menant à Terni.

Bute : d'améliorer et de produire les espèces cynégétiques à des fins de repeuplement en faune des milieux naturels.

Matériels et Méthodes



Figure 17 : Entrée du Centre Cynégétique de Tlemcen (Original, 2024)

I.3- Matériel et Méthode

I.3.1- Matériel non biologique

Pour le déroulement de notre étude, nous avons utilisé les appareillages, les verreries et les appareils nécessaires (incubateur – l'appareil de mirage- l'éclosoir- batterie d'élevage) pour l'application des méthodologies utilisées.

I.3.2-Matériel biologique

Le matériel biologique utilisé dans le cadre de notre étude est la perdrix choukar (*Alectoris chukar*) et pintade locale (*Numida meleagris*). Les oiseaux reproducteurs concernés par notre étude sont issus de l'élevage du CCT.

Les œufs mis en incubation (OMI). Ont été ramassés pendant toute la saison de reproduction de cette espèce de la fin Mars à la fin juin.

Au milieu du processus d'incubation, nous effectuons le processus de mirage en vérifiant si un embryon est présent dans l'œuf ou si l'œuf est vide.

Après l'éclosion et le transfert des poussins de perdreaux et pintadeaux vers les batteries d'élevage, et afin d'étudier la croissance des poussins.

Pour cette raison, 100 œufs de l'espèce pintade et 100 œufs de l'espèce perdrix choukar ont été sélectionnés en 2 lots (chaque lots contient 50 œufs de chaque espèce).

I.4- Performance la ponte des oiseaux

I.4.1-Unité d'élevage

Les oiseaux sont maintenus en période de reproduction dans un parquet de ponte. C'est une unité élémentaire d'un élevage de gibier, de forme rectangulaire et d'une superficie de 400 m² et de 2 m de hauteur, composé d'un chambre d'élevage voisinant une volière entourée d'un barreaudage maillé séparées par une porte ouverte 24h, implanté sur un sol de texture sableuse pour éviter toute stagnation des eaux de pluie. Les oiseaux disposent d'un abri constitué, des abreuvoirs et des mangeoires.

I.4.2-Alimentation des reproducteurs

Un aliment de type « poule pondeuse » est fourni aux Perdrix et pintade, pendant la période de ponte, qui est un aliment complet, supplémenté et vitaminé. Cet aliment est composé selon l'office national des aliments du bétail (ONAB) de Maïs, Tourteau de Soja issues de meunerie, Calcaire, Phosphates, Sel, Acides aminés, Oligoéléments, Poly-vitamines, antioxydants, facteurs de croissance (antibiotiques). Les suppléments sont les antibiotiques, la flavomycine, les antioxydants B, H, T et les vitamines A, E, D3.

I.4.3- Collecte et triage des œufs :

- **Le collecte** : Les œufs sont ramassés une fois par jour chez la pintade et perdrix choukar à la même heure 13h30m.
- **Le triage** : Les œufs sont déposés dans des plateaux, puis triés où sont éliminés ceux qui sont impropres à l'incubation.
- **Le nettoyage des œufs** : avant le stockage, tous les œufs collectés sont nettoyés avant d'être placés sur les plateaux de stockage et marqués.

I.4.4-Conservation des œufs

Conservation des œufs est un opération très importance ; cette dernière est en relation directe avec la perte de la qualité de l'œuf et du poussin . Quatre facteurs doivent être cependant respectés :

Matériels et Méthodes

- **La température** : la température idéale u stockage se situe entre 11 et 13°C . L'élévation de ce paramètre influe sur le taux d'éclosion.
- **L'hygrométrie** : le taux d'humidité doit être de l'ordre de 70 à 80 %. Le maintien de ce taux permettra de limiter l'évaporation de l'eau de l'albumen .
- **La durée de stockage** : plus les œufs sont conservés long temps , moins ils produisent de poussins viables, (La durée de stockage ne dépasse pas 5 jours).
- **Le retournement** : chaque 24 heures, un retournement de 45 ° est effectué. la poule le fait avec ses ailes lorsqu'elle rejoint son nid pour y pondre. Ceci évitera que le germe n'adhère à la coquille.

I.4.5- Fumigation des œufs :

Avant l'incubation, nous fumigons les œufs (40 ml de formol, 40 ml d'eau et 20 g de permanganate de potassium) à 1h, pour éviter toute contamination éventuelle pendant la phase d'incubation.

I.4.6- Incubation et éclosion des œufs

I.4.6.1- Phase d'incubation :

La durée de l'incubation des œufs de Perdrix à 24 jours et pintade à 27 jours. L'incubateur utilisé est un incubateur VICTORIA I-72 professionnel de grande dimension. L'appareil est doté de systèmes de sécurité innovants qui permettent de surveiller constamment la température de fonctionnement, à l'aide de dispositifs d'alarme définis sur les valeurs de température minimale et maximale. Le retournement quotidien des œufs est effectué par un dispositif mécanique approprié, qui grâce à un fonctionnement constant automatique, favorise une formation correcte de l'embryon, empêchant les adhérences nuisibles aux parois de l'œuf.

- **Température :**

La température de l'incubation idéale est de 37.7 °C. Les erreurs de réglage de température expliquent la plupart des échecs d'où son ajustement avec soin. Un thermomètre incorporé à la machine permet de vérifier la température et donc de placer l'œuf dans les bonnes conditions.

Matériels et Méthodes

- **L'hygrométrie :**

Optimale se situe entre 60 et 70 %. Les pertes quotidiennes d'eau par l'œuf à travers les pores de la coquille augmentent régulièrement au cours de l'incubation.

Au 21^{ème} jour d'incubation, la perte totale représente 15 à 16 % du poids initial de l'œuf. Afin de maintenir cette évaporation à un taux optimal, l'humidité doit être contrôlée pour un développement correct de l'embryon.

- **Teneur de l'air en oxygène et en gaz carbonique :**

L'aération est assurée par deux alvéoles de ventilation se trouvant sur le couvercle et un ventilateur. Ces deux alvéoles ou trous permettent une bonne oxygénation et une élimination des gaz carboniques résultant de l'absorption de l'oxygène à travers les pores des coquilles.

- **Mirage :**

Cette opération consiste à éliminer les œufs claires afin d'éviter le développement des bactéries et les agents pathogènes pendant l'incubation. Elle est réalisée au 8^{ème} jour après le ponte et puis un autre lors du passage en éclosion. Cet est s'effectue à l'aide d'une mire œuf.

I.4.6.2- Phase d'éclosion :

Pendant leur séjour dans l'éclosoir, ils sont mis à plat dans des plateaux grillagés à fonds horizontaux, avec une température qui doit être maintenue constante à 37,2°C et l'humidité relative doit être augmentée de manière significative et varier entre 70 à 80%.

Quand la plupart des œufs sont éclos (12 à 48 heures), il convient de laisser sécher les poussins pendant 24 heures afin qu'il puisse absorber leur réserve vitelline. Lorsque les oisillons sont bien secs, on opère un tri sur les poussins qui sont transférées à la batterie d'élevage.

NB : Il faut signaler que le non-respect des conditions d'incubation peut causer des pertes au niveau des deux phases, incubation et éclosion.

Matériels et Méthodes

I.5- performance la croissance des poussins

Après l'éclosion, les poussins sont transférés à la batterie d'élevage, chaque batterie comporte une série de perdreaux ou pintadeaux.

La batterie se compose de 15 cages, chaque cage contenant un abreuvoir, une mangeoire et d'un radiant.

En dehors des besoins en eau et d'alimentation, les poussins se disposent des soins sanitaires et un contrôle continu pour empêcher toute propagation de maladies.

I.5.1- L'élevage du 1^{ère} âge :

Les perdreaux et les pintadeaux nouvellement nés sont placés dans des batteries d'élevage préalablement chauffées à température adéquate de 37°C. C'est dans ces chambres que les poussins séjournent 4 semaines. Par la suite, transférés les poussins vers les chambre d'élevage.

Perdreaux et pintadeaux âgés de 5 à 6 semaines (jeune) aient accès aux parcours extérieurs grillagés.

Divisiez le déjeuner en :

-Aliments de démarrage : nourrir les poussins pendant 15jour.

-Aliments de croissance : nourrir les poussins jusqu'à ce qu'ils deviennent adultes.

I.5.2- L'élevage du 2^{ème} âge :

À partir de l'âge de 16 semaines, élevées les perdreaux et les pintadeaux (semi-adultes) dans des volés d'entretien, se sont des vastes volières. En mois de Janvier, la sex-ratio est installée, puis en fin Février au début de Mars on a la formation des familles de perdrix. Ces volières permettent aux perdrix et pintade de développer des réflexes pour être capables de s'adapter au milieu naturel.

Matériels et Méthodes

I.6- La méthode de mensuration

I.6.1- Mesures biométriques externe des œufs

Les mesures biométriques ont été réalisées sur un échantillon de 50 d'œufs de pintade et 50 d'œufs de perdrix choukar dans Lot(1), le même échantillon dans Lot(2).

I.6.1.1- Poids des œufs

Lors de la prise de la mesure du poids, nous avons placé le œuf sur un balance et fixez-les pour qu'il ne tombe pas et ne se cassé pas.

Les œufs ont été pesés à l'aide d'une balance électronique de précision (2000g).



Figure 18 : Poids d'œuf (originale 2024).

Matériels et Méthodes

I.6.1.2- Longueur et largeur des œufs

La longueur (hauteur) et largeur (diamètre) d'œuf a été mesurée à l'aide d'un pied à coulisse électronique.



Figure 19 : Mesure de la longueur d'œuf

(www.fr.dreamstime.com)



Figure 20 : Mesure da largeur d'œuf

(www.rubenlajaraotonciencias.blogspot.com)

Matériels et Méthodes

I.6.2- Mesures biométriques interne des œufs

Les mesures biométriques ont été réalisées sur un échantillon de 5 d'œufs de pintade et 5 d'œufs de perdrix choukar.

I.6.2.1- Poids de séparation de blanc et jaune des œufs

On sépare le blanc d'œuf du jaune d'œuf, on pèse le blanc et le jaune d'œuf séparément à l'aide d'une balance électronique.

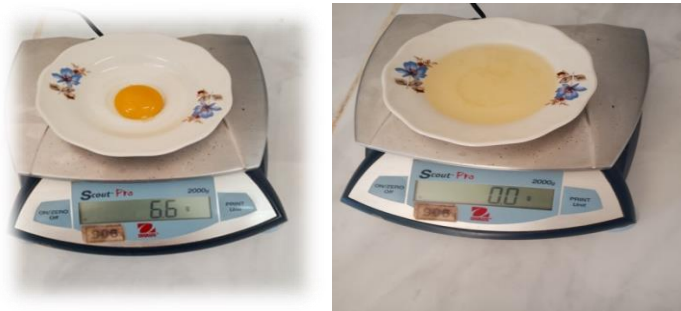


Figure 21 : Pesé le jaune et le blanc d'œuf séparément (**Originale 2024**)

I.6.2.2- Poids de coquille des œufs

La coquille d'œufs a été pesée à l'aide d'une balance électronique de précision (2000g).

I.6.3- Mesures la hauteur de blanc et jaune et le diamètre de jaune des œufs

Nous mesurons la hauteur (longueur) et le diamètre (largeur) de jaune d'œufs et la hauteur de blanc d'œufs à l'aide d'un pied coulisse électronique.

Matériels et Méthodes



Figure 22: Mesure de hauteur et diamètre de jaune d'œuf (Originale 2024)

I.6.4- Mesures le poids de croissance des poussins :

Les mesures biométriques ont été réalisées sur un 15 échantillon pintade et 15 échantillon de perdrix choukar.

Chaque semaine, nous pesons les poussins jusqu'à ce qu'ils soient jeunes (4 semaine), à l'aide d'une balance électronique (2000g).



Figure 23 : Matériel utilisés pour les mensurations (Originale, 2024).

Matériels et Méthodes

I.7- Traitement des données

Les résultats obtenus sur la production des œufs dans le CCT et les différentes variables étudiées (les caractéristiques morphométriques externes et internes des œufs, taux d'éclosion, croissance des poussins) sont soumis à des tests statistiques unis variés. Ces derniers regroupent certains paramètres de position et de dispersion tels que la moyenne, l'écart type et le coefficient de variation. Ces paramètres nous permettent de chiffrer la variabilité de la production des œufs. Ce type de tests comprend également le test " t " de Student pour comparer l'égalité des deux moyennes, le test chi deux pour comparer les pourcentages et l'analyse de la variance à un facteur pour tester plusieurs moyennes.

RESULTATS

ET

DISCUSSIONS

Résultats et Discussions

II.1-Biométrie des œufs

II.1-1-Longueur et largeur des œufs

II.1-1-1-Perdrix choukar :

➤ Lot 1 :

La distribution des œufs de la perdrix choukar par classes de dimensions est représentée dans les figures 24 et 25.

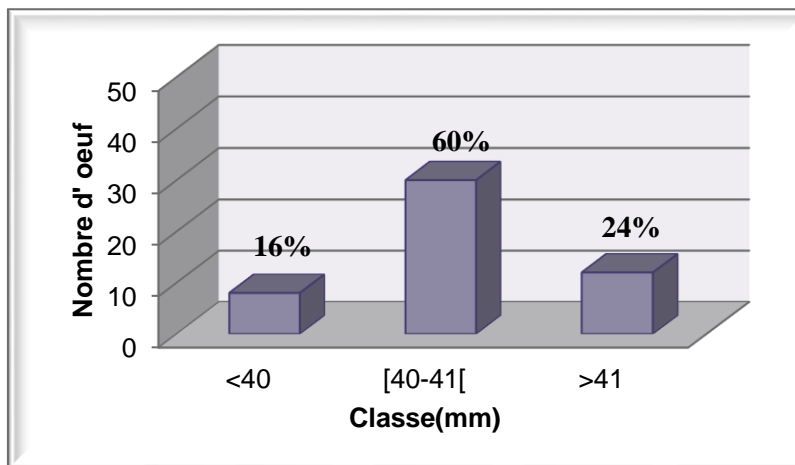


Figure 24 : Distribution par classe de la longueur d'œuf de la perdrix choukar du lot 1

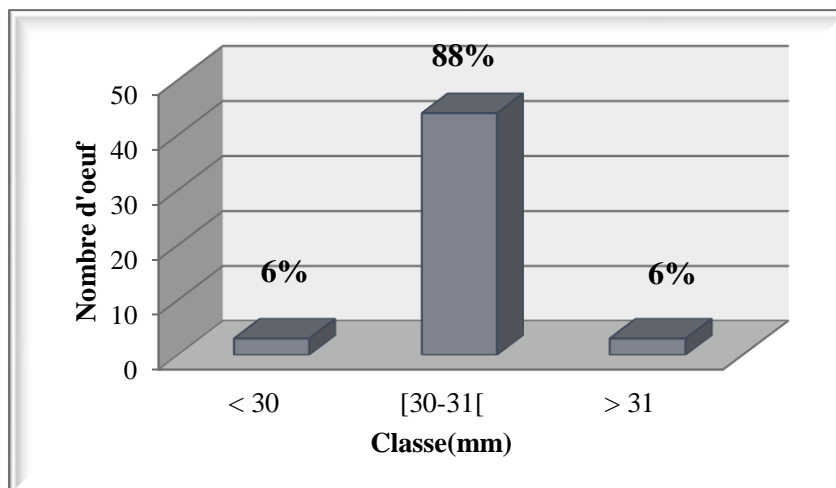


Figure 25 : Distribution par classes de largeur d'œufs de la perdrix choukar du lot 1

Résultats et Discussions

A travers ces figures, nous constatons que la longueur des œufs varie entre 38 et 43 mm, soit $40,98 \pm 1,25$ mm en moyenne. En effet, la classe de longueur comprise entre [40 – 41 [est la plus fréquente, avec un taux de 60% ; alors que les 2 autres classes (< 40 et >41) sont moins représentées avec un taux respectif de l'ordre de (16% et 24 %). Par ailleurs les largeurs suivent la même allure que celle de la longueur. Elles oscillent entre 29 et 32 mm, soit $30,92 \pm 0,66$ mm en moyenne. C'est la 2^{ème} classe [30-31[qui est la plus importante et représente un taux de 88%. En revanche, les classes 1 et 3 (< 30 et >31) sont moins fréquentes respectivement de 6% et 6%.

➤ Lot 2 :

La distribution des œufs de la perdrix choukar par classes de dimensions est représentée dans les figures 26 et 27.

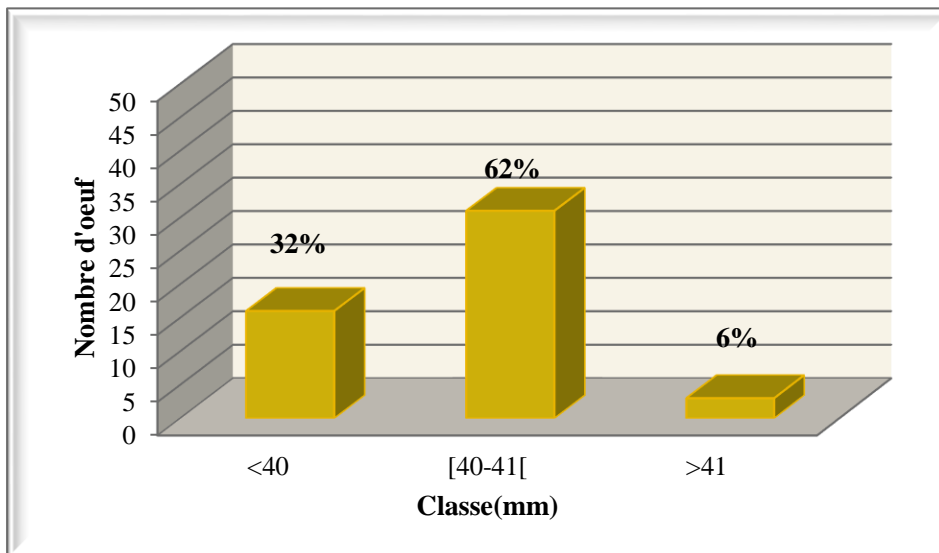
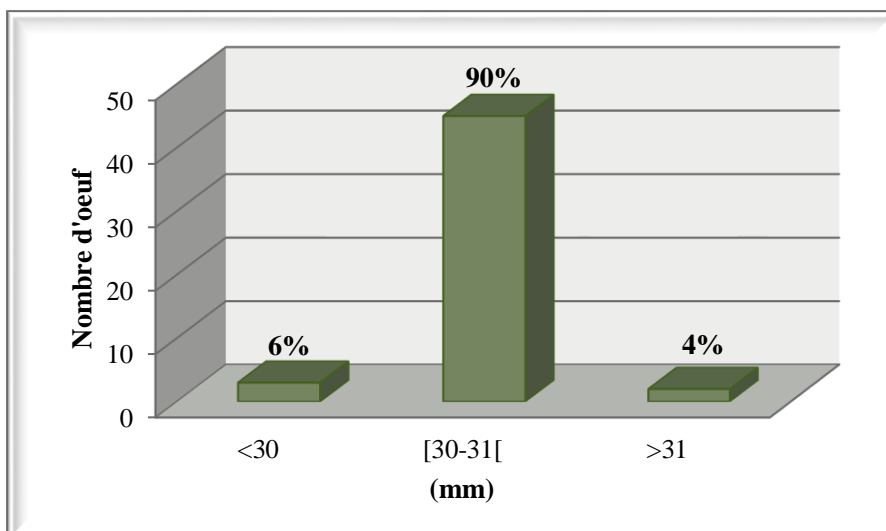


Figure 26 : Distribution par classes de la longueur d'œuf de la perdrix choukar du lot2



Résultats et Discussions

Figure 27 : Distribution par classes de largeur d'œuf de la perdrix choukar du lot 2

A travers ces figures, nous constatons que la longueur des œufs varie entre 38 et 42 mm, soit $40.51 \pm 1,06$ mm en moyenne. En effet, la classe de longueur comprise entre [40 – 41 [est la plus fréquente, avec un taux de 62% ; alors que les 2 autres classes (< 40 et >41) sont moins représentées avec un taux respectif de l'ordre de (32% et 6%). Par ailleurs les largeurs suivent la même allure que celle des longueurs. Elles oscillent entre 29 et 32 mm, soit $31.00 \text{mm} \pm 0,55$ en moyenne. C'est la 2^{ème} classe [30-31 mm [qui est la plus importante et représente un taux de 90%. En revanche, les classes 1 et 3 (< 30 et >31) sont moins fréquentes respectivement de 6% et 4%.

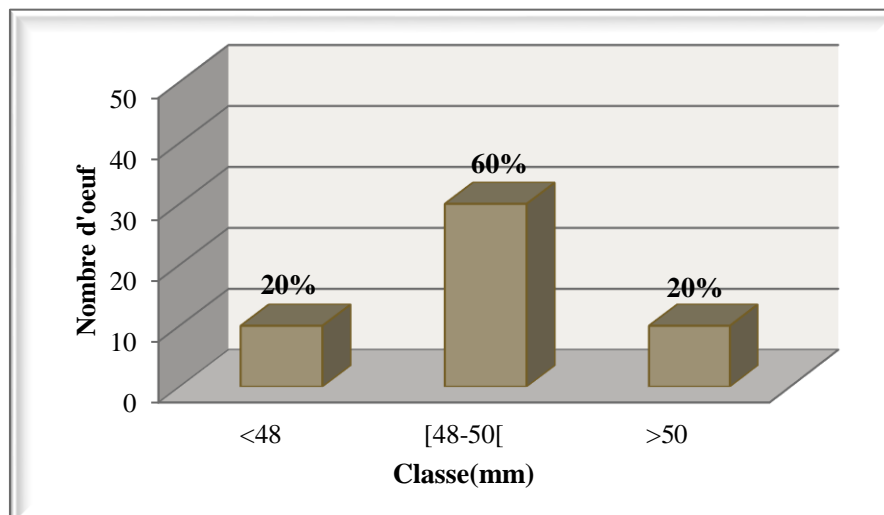
➤ Comparaison des moyennes des 2 lots :

Pour comparer la moyenne des dimensions des œufs des 2 lots nous avons recouru à l'analyse de la variance à un critère de classification qui représente la généralisation du test " t ". Les résultats ainsi obtenus montrent une différence non significative entre les lots ($F=1,39$; $p=0,12$). Ceci explique que les femelles âgées de 8 ou 10 mois, les femelles donnent pratiquement des œufs de même taille. Ceux varient longueur globalement entre 38 et 43 mm, soit une moyenne de 40,75 mm et largeur varient entre 29 et 32 mm, soit une moyenne de 30,96 mm. Cette dernière est supérieure à celle signalée par (RAHMAT et KARIM, 2021). Ces auteurs ont donné une dimension de longueur est de $32,8 \pm 0,07$ mm, le grand diamètre (largeur) de $30,8 \pm 0,07$ mm.

II.1-1-2 – Pintade locale :

➤ Lot 1 :

La distribution des mesures biométriques des œufs de la pintade locale est représentée dans les figures 28 et 29 suivantes.



Résultats et Discussions

Figure 28 : Distribution par classes de la longueur d'œufs de la Pintade locale du lot 1

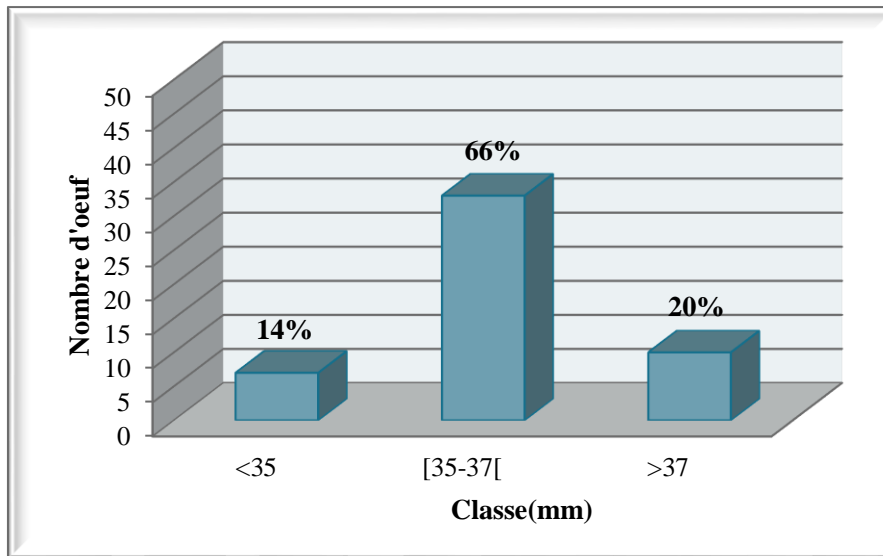


Figure 29 : Distribution par classe de largeur d'œuf de la pintade locale du lot1

D'après ces figures, nous constatons que les dimensions de la longueur des œufs appartiennent plus à la classe [48-50mm [avec un taux 60%. En ce qui concerne la classes <48mm et la classe > 50, elles sont faiblement représentées 20% pou les 2.

Les largeurs indiquent leur représentativité dans la classes [35-37 [dans plus de la moitié des échantillons soit 66% , En ce qui concerne la classes <35mm et la classe > 37 , elles sont faiblement représentées entre 14% et 20 % .

En général, les résultats de mesures de la longueur varient entre 43 et 53mm, ce qui représente une moyenne de $49,36 \pm 2,68$ mm. La largeur, oscille entre 26 et 39mm, soit une moyenne de l'ordre de $36,47 \pm 2,12$ mm.

➤ Lot 2 :

La distribution des mesures biométriques des œufs de la pintade locale est représentée dans les figures 30 et 31 suivantes.

Résultats et Discussions

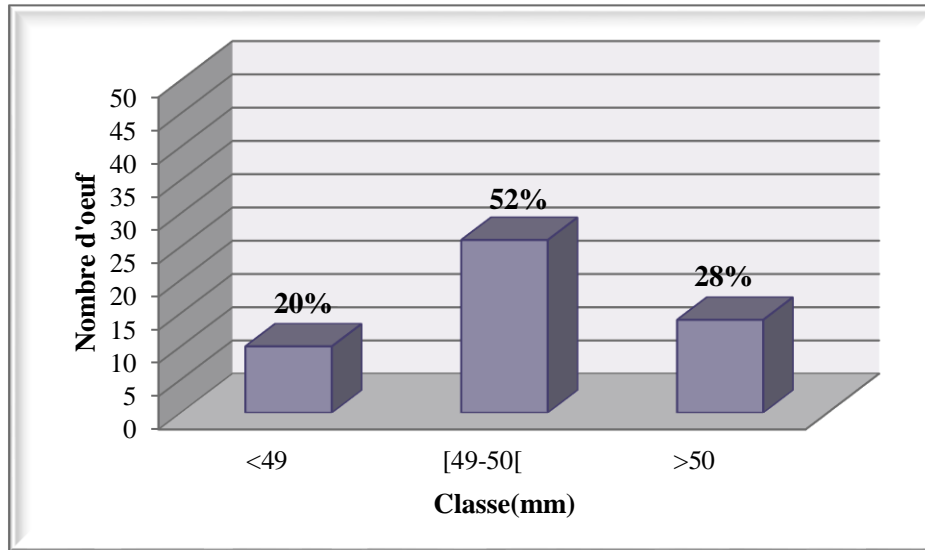


Figure 30 : Distribution par classe de la longueur d'œuf de la pintade locale du lot 2

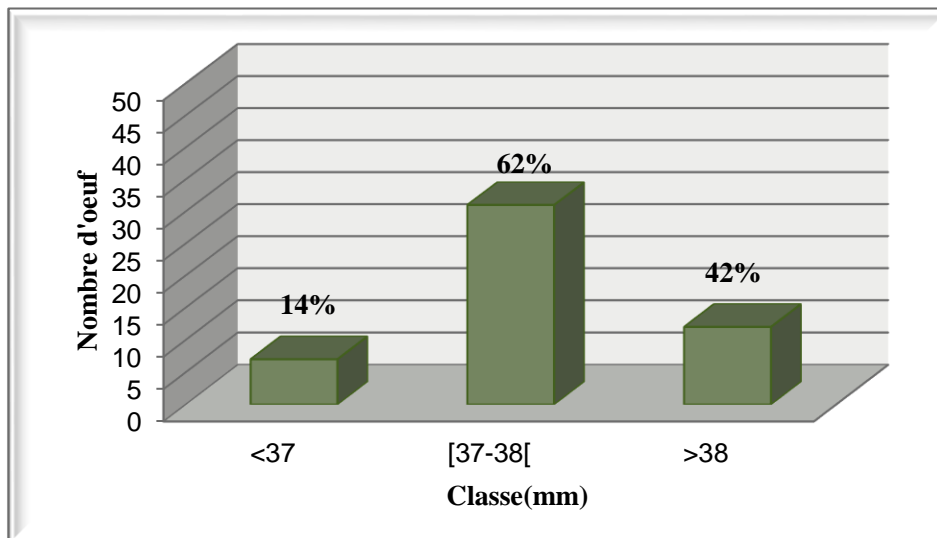


Figure 31 : Distribution par classe de largeur d'œuf de la pintade locale du lot 2

D'après ces figures, nous constatons que les dimensions de la longueur des œufs appartiennent plus à la classe [49-50mm [avec un taux 52%. En ce qui concerne la classes <49mm et la classe > 50, elles sont faiblement représentées entre 14% et 24%.

Les largeurs indiquent leur représentativité dans la classes [37-38mm [dans plus de la moitié des échantillons soit 62%, En ce qui concerne la classes <37mm et la classe > 38, elles sont faiblement représentées entre 20% et 28 %.

Résultats et Discussions

En général, les résultats de mesures de la longueur varient entre 46 et 53mm, ce qui représente une moyenne de $50,20 \pm 1,52$ mm. La largeur, oscille entre 35 et 39mm, soit une moyenne de l'ordre de $38,21 \pm 1,04$ mm.

➤ Comparaison des moyennes des 2 lots :

Pour comparer la moyenne des dimensions des œufs des 2 lots nous avons recouru à l'analyse de la variance à un critère de classification qui représente la généralisation du test " t". Les résultats ainsi obtenus montre une différence non significative entre les lots ($F= 3,11$; $p=0,0005$). Ceci explique que les femelles âgées de 8 ou 10 mois, les femelles donnent pratiquement des œufs de même taille. Ceux varient longueur globalement entre 43 et 53mm, soit une moyenne de 49.78mm et largeur varient entre 26 et 39mm, soit une moyenne de 37.34mm. Cette dernière est supérieure à celle signalée par (RAHAMANE et al.,2007). Ces auteurs ont donné une dimension de longueur est de la $47,0 \pm 1,9$ mm, le grand diamètre (largeur) de $36,9 \pm 0,9$ mm.

II.1-2- Poids des œufs

II.1-2-1 -Perdrix choukar :

➤ Lot 1 :

La distribution des mesures biométriques des œufs de la pintade locale est représentée dans la figure 32 suivant.

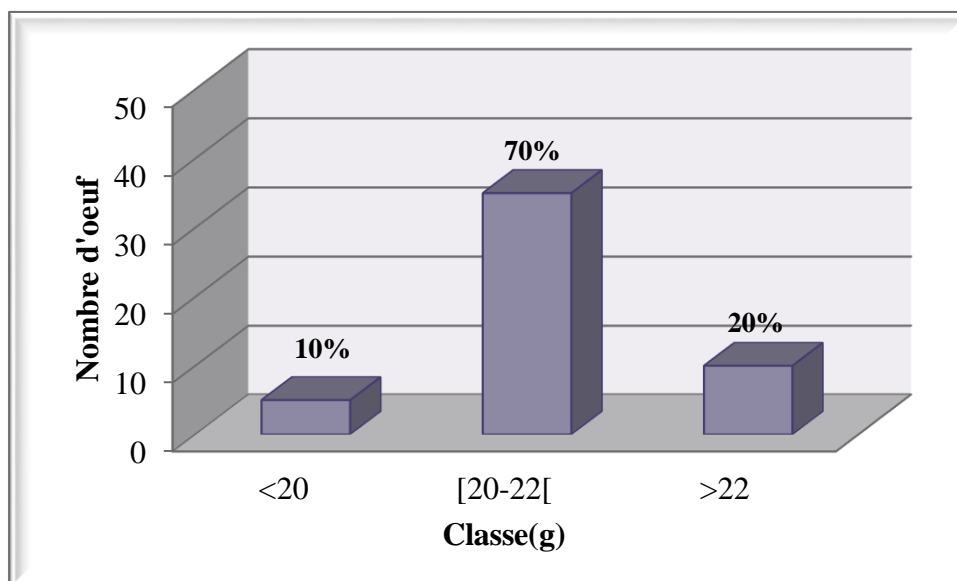


Figure 32 : Distribution par classe du poids d'œuf de la perdrix choukar du lot 1.

Résultats et Discussions

D'après ces figures, nous constatons que les poids des œufs appartiennent plus à la classe [20-22g [avec un taux 70%. En ce qui concerne la classes <20g et la classe > 22g, elles sont faiblement représentées entre 10% et 20%.

En général, les résultats de mesures du poids varient entre 18et 25g, ce qui représente une moyenne de $21,70 \pm 1,42g$.

➤ Lot 2 :

La distribution des mesures biométriques des œufs de la pintade locale est représentée dans la figure 33 suivant.

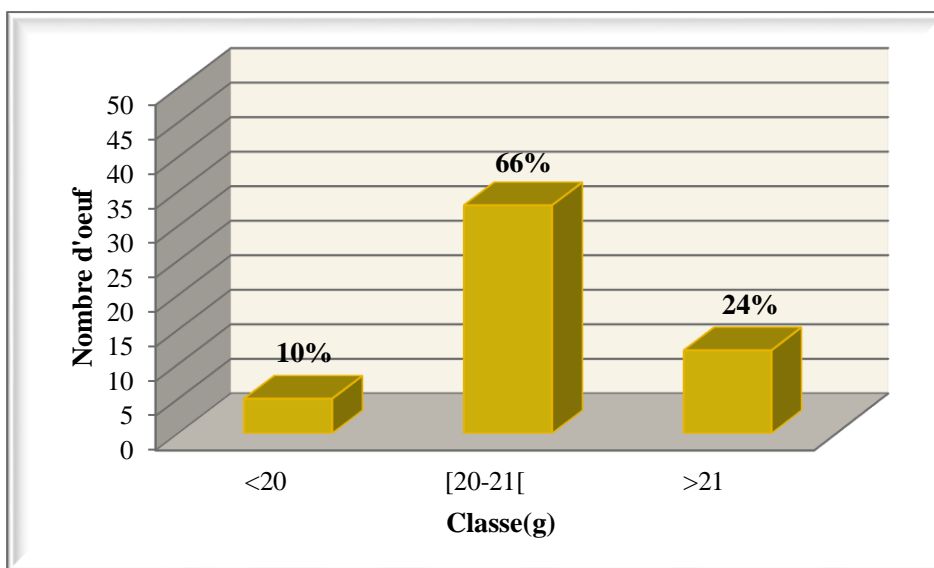


Figure 33 : Distribution par classe du poids d'œuf de la perdrix choukar du lot 2.

D'après ces figures, nous constatons que les poids des œufs appartiennent plus à la classe [20-21g [avec un taux 66%. En ce qui concerne la classes <20g et la classe > 21g, elles sont faiblement représentées entre 10% et 24%.

En général, les résultats de mesures du poids varient entre 19et 24g, ce qui représente une moyenne de $21,30 \pm 1,16g$.

Résultats et Discussions

➤ Comparaison des moyennes des 2 lots :

Pour comparer la moyenne de poids des œufs des 2 lots nous avons recouru à l'analyse de la variance à un critère de classification qui représente la généralisation du test " t ". Les résultats ainsi obtenus montre une différence non significative entre les lots ($F=1,48$; $p=0,0081$). Ceci explique que les femelles âgées de 8 ou 10 mois, les femelles donnent pratiquement des œufs de même taille. Ceux varient globalement entre 18 et 25g, soit une moyenne de 21,5g. Cette dernière est inférieure à celui observé par (CHAHMA et al., 2008). Ces auteurs ont donné un poids des œufs est de $21,63 \pm 1,65g$.

II).1-2-2 –Pintade locale :

➤ Lot 1 :

La distribution des mesures biométriques des œufs de la pintade locale est représentée dans la figure 34 suivant.

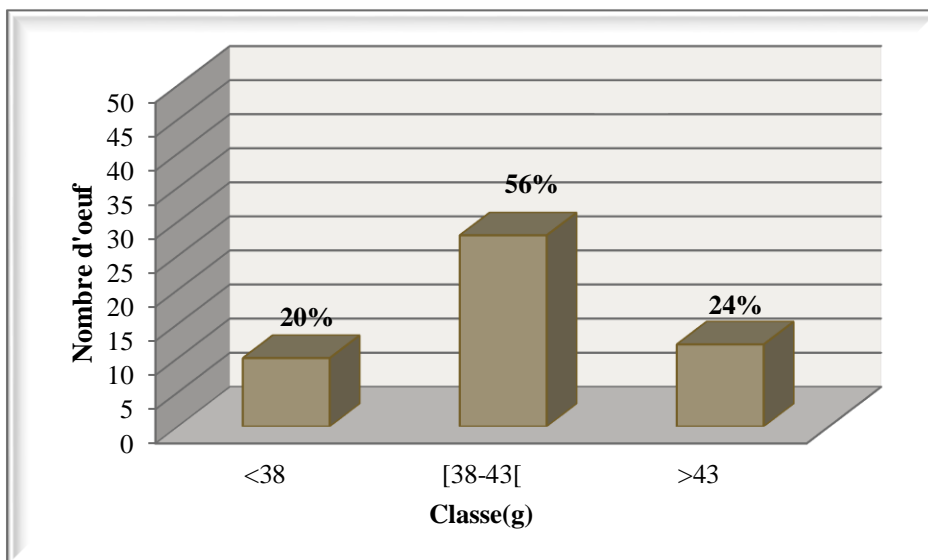


Figure 34 : Distribution par classe du poids d'œufs de la pintade locale du lot 1

D'après ces figures, nous constatons que les poids des œufs appartiennent plus à la classe [38-43g [avec un taux 56%. En ce qui concerne la classes <38g et la classe > 43g, elles sont faiblement représentées entre 20% et 24%.

En général, les résultats de mesures du poids varient entre 29et 48g, ce qui représente une moyenne de $40,82 \pm 3,79g$.

Résultats et Discussions

➤ Lot 2 :

La distribution des mesures biométriques des œufs de la pintade locale est représentée dans la figure 35 suivant.

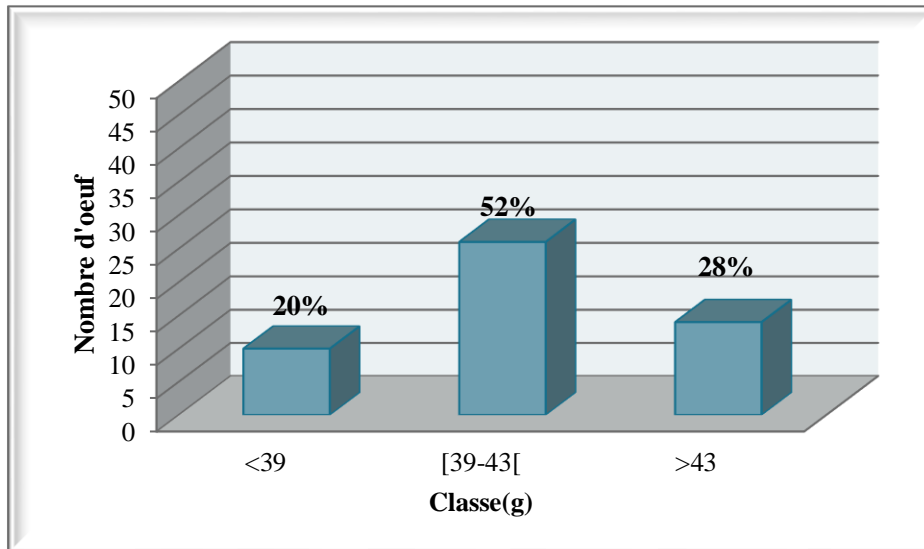


Figure 35 : Distribution par classe du poids d'œuf de la pintade locale du lot 2.

D'après ces figures, nous constatons que les poids des œufs appartiennent plus à la classe [39-43g [avec un taux 52%. En ce qui concerne la classes <39g et la classe > 43g, elles sont faiblement représentées entre 20% et 28%.

En général, les résultats de mesures du poids varient entre 37et 47g, ce qui représente une moyenne de $42,43 \pm 2,68g$.

➤ Comparaison des moyennes des 2 lots :

Pour comparer la moyenne de poids des œufs des 2 lots nous avons recouru à l'analyse de la variance à un critère de classification qui représente la généralisation du test " t ". les résultats ainsi obtenus montre un différence non significative entre les lots ($F=2,006$; $p=0,0085$). Ceci explique que les femelles âgées de 8 ou 10 mois, les femelles donnent pratiquement des œufs de même taille .Ceux varient globalement entre 29 et 48g, soit une moyenne de 41.6g. Cette dernière est supérieure à celui rapporté par (RAHAMANE et al.,2007). Ces auteurs ont donné un poids des œufs est de $35,3 \pm 1,3 g$.

Résultats et Discussions

II.1-3- Poids de blanc et jaune et coquille d'œuf

➤ Perdrix choukar :

Le histogramme représente la moyenne de poids du jaune et blanc d'œuf (séparé) et de la coquille d'œufs dans le figure 38 suivant.

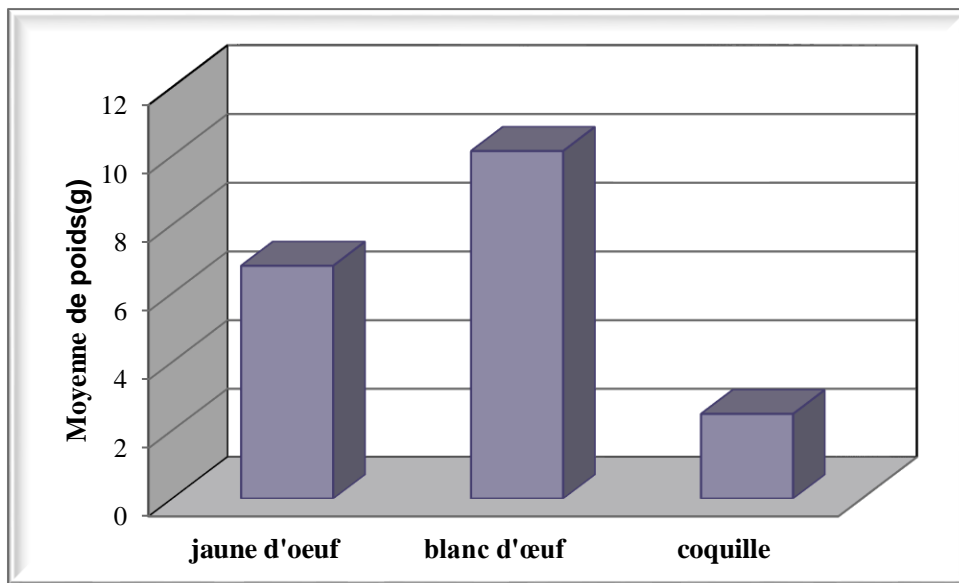


Figure 36 : poids du jaune , blanc et coquille d'œuf, du Perdrix choukar.

D'après cette figure, nous constatons que les résultats de mesures du poids de jaune d'œufs varient entre 6.6 et 7.8g, ce qui représente une moyenne de $6,84 \pm 0,58$ g. Et de blanc d'œufs varient entre 7.9 et 12.5g, ce qui représente une moyenne de $10,59 \pm 1,48$ g. Et coquille d'œufs varient entre 1.9 et 2.9g, ce qui représente une moyenne de $2,44 \pm 0,37$ g. Cette dernière est nettement inférieure à celui observé par (KEMAL et al., 2018). Ces auteurs ont donné un poids de blanc d'œufs est de la 10.92 ± 0.32 g, le poids de jaune d'œufs de 8.50 ± 0.29 g et le poids de coquille est de la 2.46 ± 0.06 g.

Résultats et Discussions

➤ Pintade locale :

Le histogramme représente la moyenne du poids du jaune et blanc d'œuf (séparé) et de la coquille d'œufs dans le figure 37 suivent.

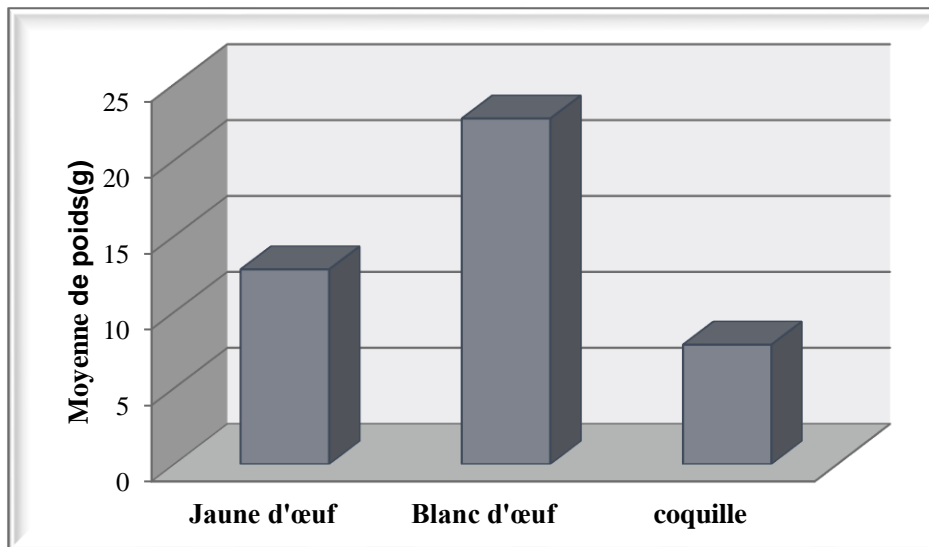


Figure 37 : poids du jaune, blanc et coquille d'œufs de la Pintade locale

D'après cette figure, nous constatons que les résultats de mesures du poids de jaune d'œuf varient entre 11,6 et 14g, ce qui représente une moyenne de $13,04 \pm 0,88g$, et de blanc d'œufs varient entre 20,7 et 27,5g, ce qui représente une moyenne de $22,99 \pm 2,67g$, et de coquille d'œuf varient entre 6,7 et 9 g, ce qui représente une moyenne de $7,87 \pm 0,84g$. Cette dernière est supérieure pour le blanc et coquille d'œufs et inférieure pour le jaune d'œuf à celui observé par (RAHAMANE et al., 2007). Ces auteurs ont donné un poids de blanc d'œuf est de la 20,8g et de jaune d'œuf de 14,2g et de coquille d'œuf de 6,0g.

II.1-4- L'indice de jaune d'œuf et l'Unité Haugh

Calcul l'indice de jaune d'œuf et l'unité Haugh par les formules suivantes :

- Indice de jaune d'œuf = (HJ/DJ)
- Unité Haugh = $100 * \log (H - 1.7 * W^{0.37} + 7.57)$

Ou :

HJ=hauteur de jaune d'œuf (mm)

DJ=diamètre de jaune d'œuf (mm)

H= hauteur d'albumine (mm)

W=poids de l'œuf (g)

Résultats et Discussions

➤ Perdrix choukar :

L'histogramme représente la moyenne de la hauteur du jaune et blanc d'œuf et diamètre de jaune d'œufs dans la figure 38 suivant.

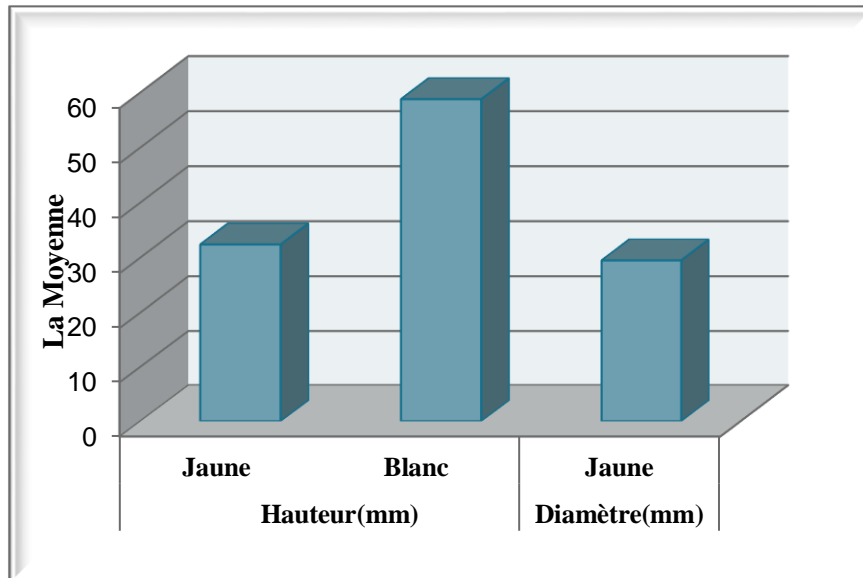


Figure 38 : La hauteur de jaune et blanc d'œuf et le Diamètre de jaune d'œuf de la perdrix choukar.

A travers ces figures, nous constatons que la hauteur de jaune œuf varie entre 31,2 et 34,8 mm, ce qui représente une moyenne de 32,72 mm, et le diamètre de jaune œuf varie entre 29,3 et 30,6 mm, ce qui représente une moyenne de 29,72 mm. L'index de jaune d'œuf de 0,9.

Nous constatons que la hauteur de blanc d'œufs varie entre 58,4 et 59,9 mm, ce qui représente une moyenne de 58,98 mm.

En générale ; La moyenne de L'index de jaune d'œuf de 1,10 et L'Unité Haugh de 172,32; significativement supérieure à celle rapporté par (SEZAI et al., 2015). Ces auteurs ont donné un index de jaune de 0,47 (47,80%) et l'Unité Haugh est de $87,58 \pm 0,51$.

➤ Pintade locale :

L'histogramme représente la moyenne de la hauteur du jaune et blanc d'œuf et le diamètre de jaune d'œufs dans la figure 39 suivant.

Résultats et Discussions

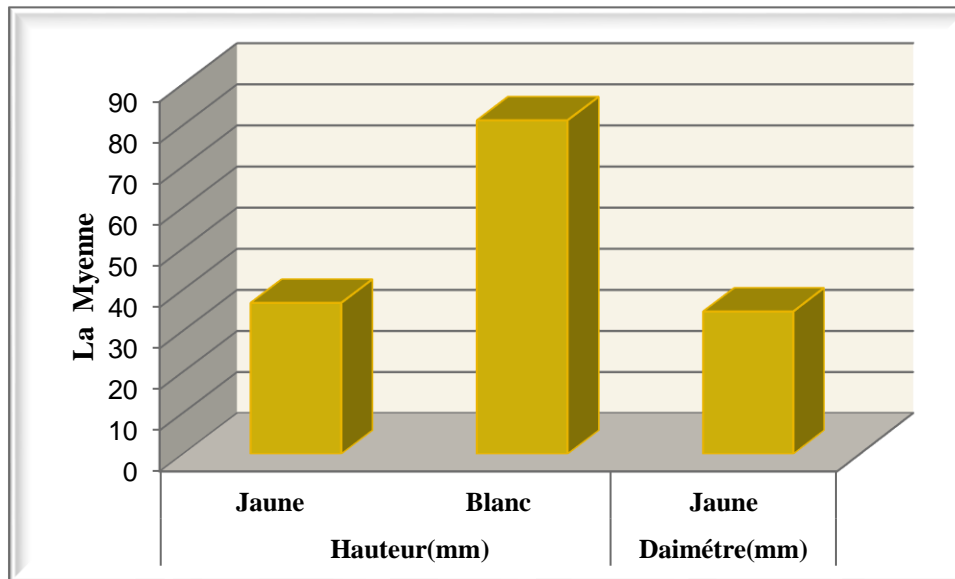


Figure 39 : La hauteur de jaune et blanc d'œuf et le Diamètre de jaune d'œuf de la pintade locale.

A travers ces figures, nous constatons que la hauteur de jaune œuf varie entre 36,8 et 38 mm, ce qui représente une moyenne de 37,54 mm, et le diamètre de jaune œuf varie entre 34,7 et 36,4 mm, ce qui représente une moyenne de 35,62 mm. L'index de jaune de 0,94.

Nous constatons que la hauteur de blanc d'œuf varie entre 81,2 et 83,8 mm, ce qui représente une moyenne de 82,36 mm.

En générale ; La moyenne de L'index de jaune de 1,05 et L'Unité Haugh de 180,45; significativement supérieure à celle rapporté par (RAHAMANE et al., 2007). Ces auteurs ont donné un index de jaune de 0,26 et l'Unité Haugh est de 89,5.

Résultats et Discussions

II.2-Taux d'éclosion

II.2-1-Perdrix choukar :

Le taux d'éclosion des œufs de la perdrix choukar du le lot 1 et lot 2 dans la figure 40 et 41 suivent.

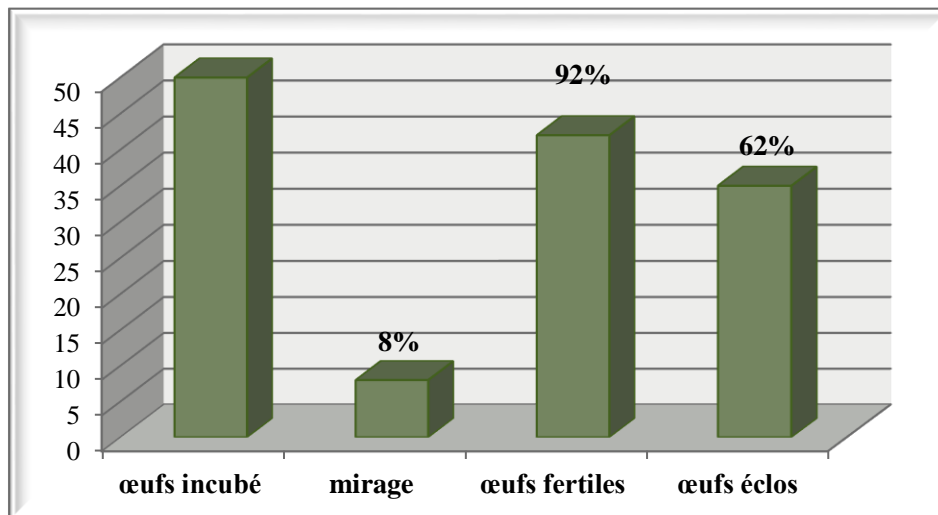


Figure 40 : Taux d'éclosion de la perdrix choukar du lot 1

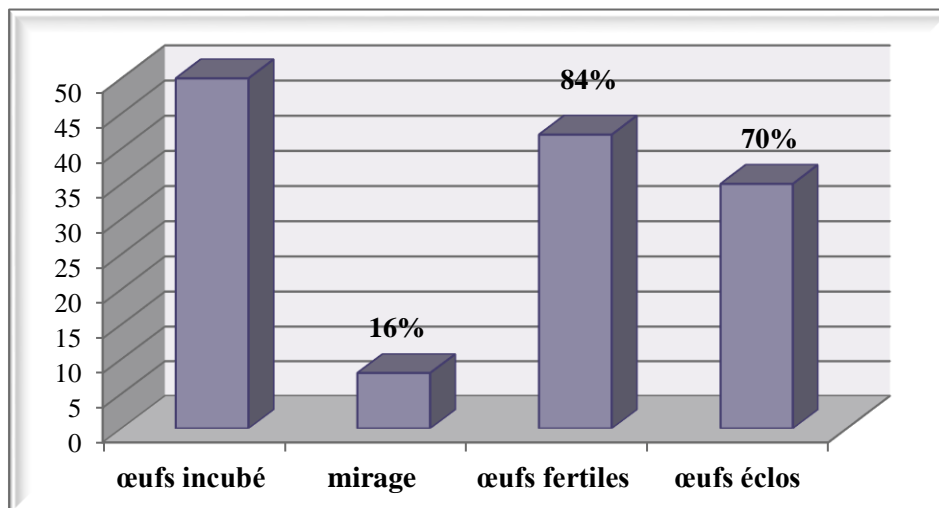


Figure 41 : Taux d'éclosion de la perdrix choukar du lot 2

Résultats et Discussions

Sur 50 œufs incubés du lot 1 ; 31 œufs qui ont été éclos, ce qui représente un taux de l'ordre de 62%. 8% de l'œuf isolé après le mirage et 92% de l'œuf fertile et 17.7% de mortalité embryonnaire.

Sur 50 œufs incubés du lot 2 ; 35 œufs qui ont été éclos, ce qui représente un taux de l'ordre de 70%. 16% de l'œuf isolé après le mirage et 84% de l'œuf fertile et 15.7% de mortalité embryonnaire. Le taux d'œufs éclos dans le lot 2 supérieur à Le taux d'œufs éclos dans le lot 1.

En générale ; Le taux d'éclosion de la perdrix choukar se situe entre 62 %et 70%, soit une moyenne 66% ; nettement inférieure à celle signalée par (HASSAN et al.,2019). Ces auteurs ont donné un taux d'éclosion moyen a été de 74,6%.

II.2-2-Pintade locale :

Le taux d'éclosion des œufs de la pintade locale du le lot 1 et lot 2 dans la figure 42 et 43 suivent.

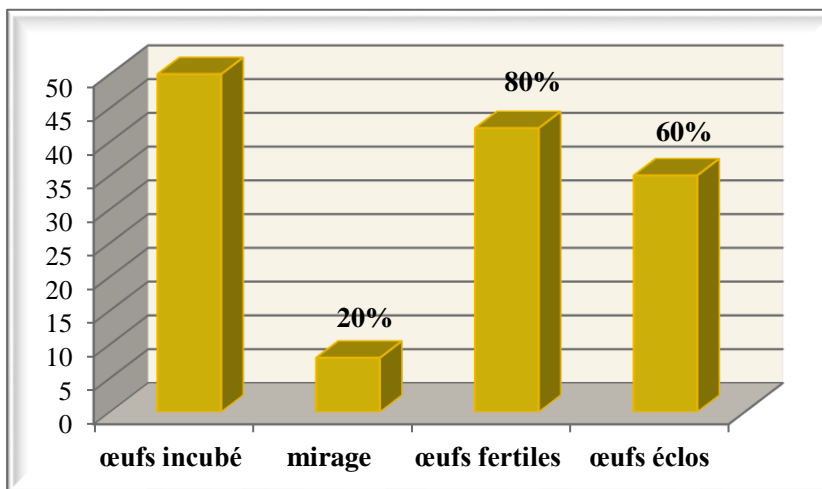


Figure 42 : Taux d'éclosion de la Pintade locale du lot 1

Résultats et Discussions

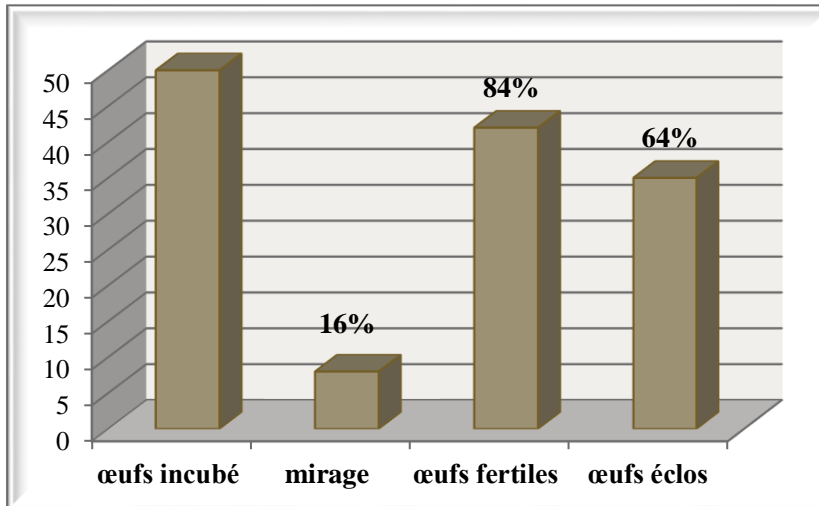


Figure 43 : Taux d'éclosion de la pintade locale du lot 2

Sur 50 œufs incubés du lot 1 ; 30 œufs qui ont été éclos, ce qui représente un taux de l'ordre de 60%. 20% de l'œuf isolé après le mirage et 80% de l'œuf fertile et 16.6% de mortalité embryonnaire.

Sur 50 œufs incubés du lot 2 ; 32 œufs qui ont été éclos, ce qui représente un taux de l'ordre de 64%. 16% de l'œuf isolé après le mirage et 84% de l'œuf fertile et 15.6% de mortalité embryonnaire. Le taux d'œufs éclos dans le lot 2 supérieur à Le taux d'œufs éclos dans le lot 1.

En générale ; Le taux d'éclosion de la pintade locale se situe entre 60 %et 64%, soit une moyenne 62%; nettement supérieure à celle signalée par (MILLOUD et al.,2010). Ces auteurs ont donné un taux d'éclosion moyen a été de 53,8%.

Résultats et Discussions

II. 3- Croissance des poussins

II. 3-1- Mensuration du poids

II. 3-1-1- Perdrix choukar :

Le histogramme représente la moyenne du poids de la croissance des poussins dans le figure 44 suivent.

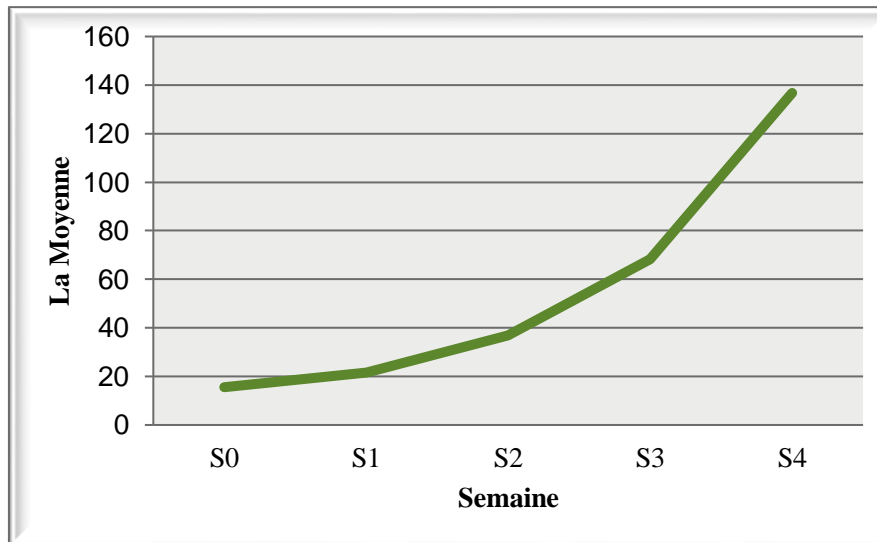


Figure 44 : La croissance du poids des poussins de la perdrix choukar Durant 4 semaines

Sur les 15 poussins, Le poids des poussins nouvellement éclos varie entre 13 ,5 et 17,7g, ce qui représente une moyenne de $15,56\pm 1,34$ g. Dans lequel le poids du poussin au cours de la première semaine entre 18,2 et 23,9g, ce qui représente une moyenne de $21,46\pm 1,79$ g.

La deuxième semaine, le poids des poussins varie entre 25,4 et 42,2g, ce qui représente une moyenne de $36,88\pm 5,10$ g. Dans lequel le poids du poussin au cours de la troisième semaine entre 47 et 79,2 g, ce qui représente une moyenne de $68,25\pm 9,06$ g.

La quatrième semaine, le poids des poussins varie entre 114,7 et 161,8g, ce qui représente une moyenne de $136,75\pm 15,89$ g.

En générale, le poids moyen à l'éclosion des perdreaux a été de $15,56\pm 1,34$ g. Cette dernière est supérieure à celle signalée par (CAGLAYAN et al.,2009). Ces auteurs ont donné un poids vif moyen à l'éclosion de 13.83 g.

Le poids vif moyen augmente de 0 à 4 semaines de 121.19. Cette dernière est supérieure à celle signalée par (IDOUHAR-SAADI et al., 2012). Ces auteurs ont donné un poids vif moyen de 0-4 semaine de 57,18 g.

Résultats et Discussions

II). 3-1-2-Pintade locale :

Le histogramme représente la moyenne du poids de la croissance des poussins dans le figure 45 suivent.

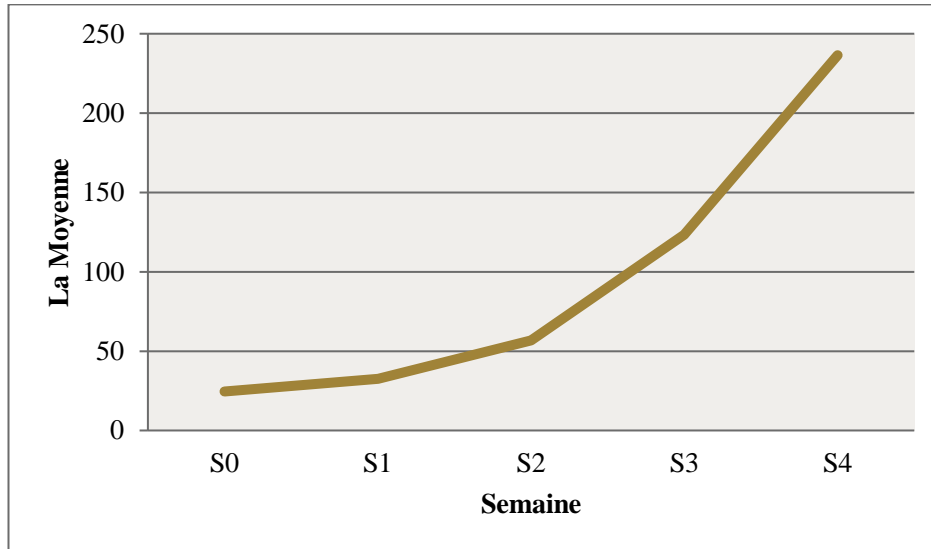


Figure 45 : La croissance du poids des poussins de la pintade locale Durant 4 semaines

Sur les 15 poussins, Le poids des poussins nouvellement éclos varie entre 19,6 et 28,3g, ce qui représente une moyenne de 24.56 ± 2.53 g. Dans lequel le poids du poussin au cours de la première semaine entre 25,1 et 37,6g, ce qui représente une moyenne de 32.52 ± 3.73 g.

La deuxième semaine, le poids des poussins varie entre 38,3 et 67,8g, ce qui représente une moyenne de 56.92 ± 8.42 g. Dans lequel le poids du poussin au cours de la troisième semaine entre 94 ,8 et 147,2g, ce qui représente une moyenne de $123.31 \pm 18,98$ g.

La quatrième semaine, le poids des poussins varie entre 192,3 et 381,2g, ce qui représente une moyenne de $236,47 \pm 44,51$ g.

En générale, le poids moyen à l'éclosion des pintadeaux a été de $24.56 \pm 2,53$ g. Cette dernière est inférieure à celle signalée par (MILOUD et al.,2010). Ces auteurs ont donné un poids vif moyen à l'éclosion de 26,1g.

Le poids vif moyen augmente de 0 à 4 semaines de 211.91 g. Cette dernière est inférieure à celle signalée par (SANFO et al.,2008). Ces auteurs ont donné un poids vif moyen de 0-4 semaine de $239,1 \pm 87,6$ g.

Résultats et Discussions

II-4- production totale des œufs et des poussins de 2 espèces de la campagne 2023

II-4-1-Production totale des œufs

La production totale du centre des deux espèces cynégétique est représentée dans la figure 46.

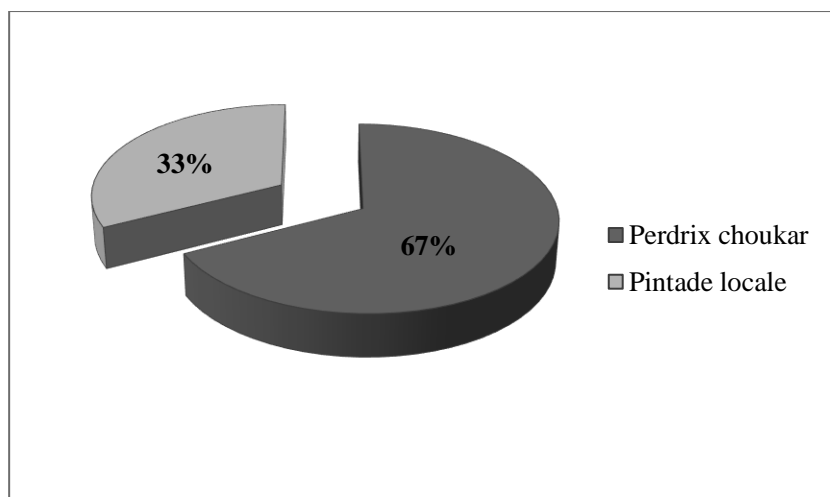


Figure 46 : Production totale des œufs de 2 espèces durant la campagne 2023 au CCT

Cette figure montre que sur un effectif global de 4300 œufs pondus, la perdrix choukar domine avec un taux 67%, soit un effectif de 2900 œufs. Les pintades locales représentent 33%, soit 1400 œufs produits.

II-4-2-Production totale des poussins

La production totale du centre des deux espèces cynégétique est représentée dans la figure 47.

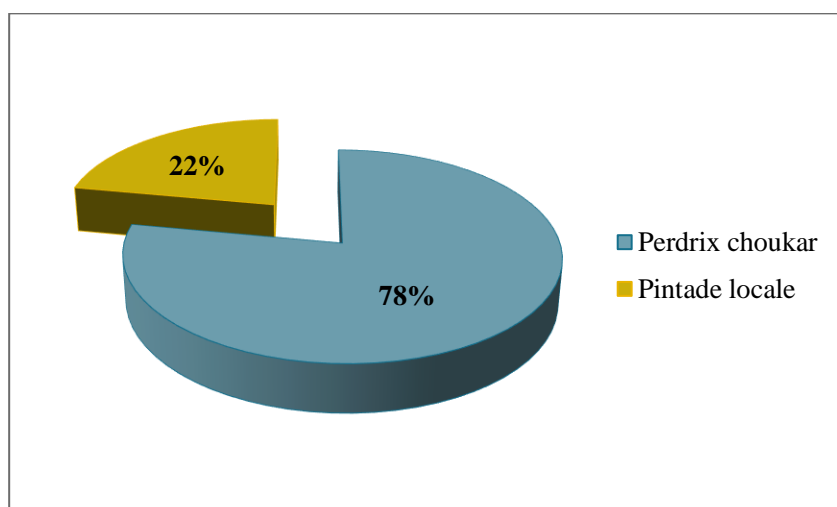


Figure 47 : Production totale des poussins de 2 espèces durant la campagne 2023 au CCT

Résultats et Discussions

Cette figure montre que sur un effectif global de 1540 individus, la perdrix choukar domine avec un taux 78%, soit un effectif de 1200 individus. Les pintades locales représentent 22%, soit 340 individus produits.

II -5- Taux de mortalité des poussins (2023)

Le taux de mortalité des poussins du centre des deux espèces cynégétique est représenté dans la figure 48.

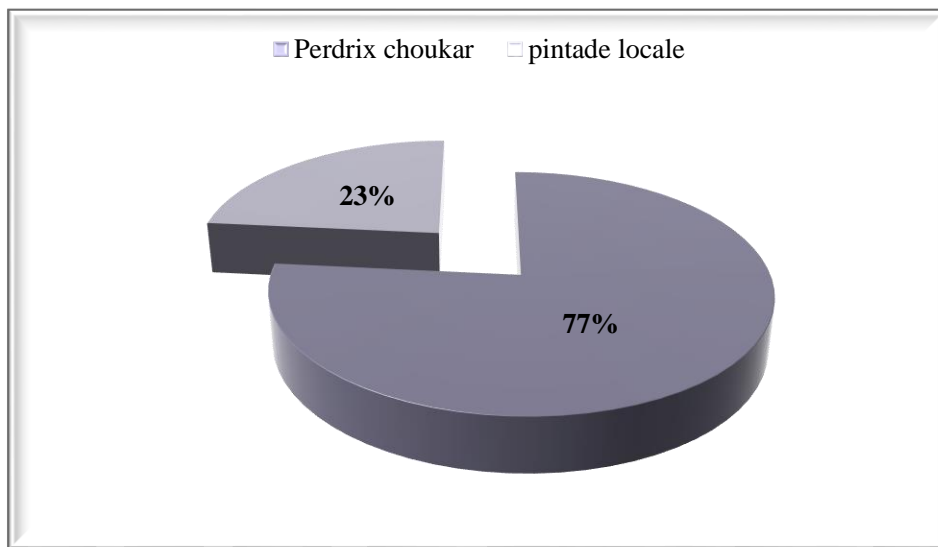


Figure 48 : Le taux de mortalité des poussins de 2 espèces de la campagne 2023 au CCT

A travers cette figure, le taux mortalité post-éclosion de perdrix choukar représente 77%, soit un effectif de 310 individus. Le taux mortalité post-éclosion de Pintade locale représente 23%, soit un effectif de 95 individus.

CONCLUSION
ET
PERSPECTIVE

Conclusion et Perspective

A l'issue de cette étude qui a été menée sur la ponte et la croissance de la pintade locale (*Numida Meleagris*) et perdrix choukar (*Alectoris chukar*) au niveau du Centre Cynégétique de Tlemcen.

L'élevage de pintade locale et de perdrix choukar peut être une activité gratifiante pour les éleveurs, mais nécessite une certaine expertise et des soins appropriés pour assurer la santé et le bien-être des oiseaux. Les pintades et les perdrix sont des espèces robustes qui peuvent s'adapter à différents environnements, mais elles ont des besoins spécifiques en termes d'alimentation, d'abri et de soins vétérinaires.

La ponte et la croissance de la pintade locale et de la perdrix choukar sont des processus importants à surveiller et à optimiser pour assurer la santé et la productivité de ces espèces. Il est essentiel de fournir des conditions de ponte idéales et une alimentation de qualité pour favoriser un taux de ponte et une croissance sains. En assurant une gestion appropriée de ces aspects, il est possible d'améliorer la production et la rentabilité de l'élevage de ces oiseaux.

Les œufs de pintade locale se distinguent par leur petite taille et leur coquille dure et rugueuse, Son poids varie entre 29 et 48g. tandis que les œufs de perdrix choukar sont plus petits et ont une coquille plus lisse, Son poids varie entre 18 et 25g.

Les moyennes de croissance en un mois enregistrés chez les pintades locales, estimés à 236,47g, sont supérieures aux taux de croissance enregistrés chez les perdrix choukar, estimés à 136,75g. Pour le poids vif, sélectionner à 2 semaines permet d'escompter un gain substantiel, en raison de la forte variabilité de ce caractère à cet âge.

En ce qui concerne la qualité des œufs, celle-ci pourrait, dans tous les cas, être améliorée par la sélection génétique, et l'amélioration des conditions de l'environnement en raison des corrélations modérées à fortes estimées entre les variables. Mais avant cela, des études plus poussées consistant à vérifier l'influence de certains facteurs, âge, température, alimentation, le management zootechnique et sanitaire sur la performance des pintades locales et perdrix choukar.

Conclusion et Perspective

Il est important de suivre dans d'autres études les aspects qui restent encore inconnus, comme :

- ✓ Les facteurs responsables de la mortalité des embryons dans les œufs, pour mieux expliquer le taux élevé d'œufs non éclos chez ces espèces.
- ✓ Les facteurs entraînant la mortalité des poussins et des reproducteurs.
- ✓ l'effet du changement climatique (pluviométrie et réchauffement climatique) sur les performances de ponte des femelles. Et croissance des poussins
- ✓ suivre l'étude sur la biométrie des œufs et les comparer avec d'autres provenant des autres centres cynégétiques notamment le centre de Zéralda.

Tous ces facteurs sont autant de paramètres qui méritent une attention particulière dans le domaine de la cynégétique et de son développement.

REFERENCES
BIBLIOGRAPHIQUE

Références Bibliographique

- **ABGA, A., 1989.** Production des pintadeaux par le service provincial d'élevage (SPE). Mémoire d'Ingénieur des Techniques du Développement Rural; option élevage, 47p.
- **ALAOUI M-Y., 1992.** Ecologie de la ponte chez la Perdrix gabra (*Alectorisbarbara*) au Maroc. Gibier Faune Sauvage, (9) : 405-415.
- **ALITALEB, A. et BOUSAID, S., 2011** - Bio-écologie de la reproduction de la Perdrix Gabra (*Alectoris barbara* Bonnaterra 1792) au niveau de la forêt domaniale de Taghzoulte (W.Chlef). Mémoire de Master à Uni de Chlef. 66 pages.
- **Alkon P.U., 2015.** Social behavior and organization of a native chukar (*Alectorischukarcypriotes*) population. *Wilson J Ornithol.* 127 (2) : 181-199
- **ANONYME , 2001** . Les principales maladies infectieuses des volailles .institut national de médecine vétérinaire (El-Harrache) ,6 p .
- **ANONYME 1, 2003.**Chapitre 1 : Les gamètes. Site : [http://www.vete1250/embryologie comparée des animaux.](http://www.vete1250/embryologie.comparée.des.animaux)
- **AYORINDE K. L., 2004.** The spice of life. Ph.D. of LORIN University (Nigeria). 60p.
- **BARBANERA F, GUERRINI M, BERTONCINI F, CAPPELLI F, MUZZEDDU M, DINI F, 2011.** Sequenced RAPD markers to detect hybridization in the Barbary partridge (*Alectorisbarbara*, Phasianidae). *Mol. Ecol. Res.*11: 180–184.
- **BDD (Bibliothèque pour le Développement Durable),2011.** Elevage de pintades, Guide pratique (Centre Songhai, 12 p.) 27 page.
- **BELAID B, 1993.** Notion de zootechnie générale. Office des publications universitaires. [Alger.dspace.ensa.dz](http://www.alger.dspace.ensa.dz) .
- **BELCO L.B.K., 1985.** Thèse d'Ingénieur Agronome. Université nationale du Bénin Cotonou, 143 p.
- **BESSIN R., BELEM A. M. G., BOUSSINI H., COMPAORE Z., KABORET Y., DEMBELEM A., 1998.** Enquête sur les causes de mortalité des pintadeaux au Burkina Faso. *Revue Élevage Médecine vétérinaires des Pays tropicaux*, 51, (1) 87-93.
- **BILAL A., NABI G., MUHAMMAD H., ET JUMA M., 2017.** Habitat study of Chukar partridge (*Alectoruschukar*).*J. Bio. Env. Sci.*11 (4) :11-17.
- **BIRKAN, M. & JACOB, M. 1988-** La perdrix grise. Hatier, 284 p.
- **BOISSIEU V , 2008** . La pasteurellose aviaire , *Avicampus* . Ecole nationale Vétérinaire Toulouse .
- **BOKO K.C., KPODEKON T.M., DAHOUDA, MARLIER D., MAINIL J.G., 2012.** « Contraintes techniques et sanitaires de la production traditionnelle de pintade en Afrique subsaharienne» *Ann. Méd. Vét.*, 2012, 156, 25-36 p.
- **BRAUN L.X., 2004.** Physiologie et maîtrise de la reproduction chez les reptiles et les oiseaux. Thèse de Doctorat vétérinaire, faculté de médecine de Creteil, Ecole Nationale vétérinaire d'Alfort : 121-139.
- **CAGLAYAN T, GARIP M, KIRIKCI K, GUNLU A,2009.** Effect of egg weight on chick weight, egg weight loss and hatchability in rock partridges (*A. graeca*). *Italian Journal of Animal Science* ,8:567-574p.
- **CAMPBELL R. W., DAWE N. K., MCTAGGART-COWAN I., COOPER J. M., KAISER G. W., MCNALL M. C. E., 1990.** the birds of british columbia, 2: non passerines – diurnal birds of prey through woodpeckers. royal british columbia museum, victoria and canadian wildlife service, delta, b.c.

Références Bibliographique

- **CANNINGS R.A., CANNINGS R.J., CANNINGS S.G., 1987.** Birds of the Okanagan Valley, British Columbia. Victoria: Royal British Columbia Museum, Victoria, British Columbia, Canada, 420 pp.
- **CATHERINE GUERIN-DUBIARD, MARC ANTON, JOEEL GAUTRON, YVES NYS ET FRANÇOISE NAU. LAVOISIER, 2010.** Science et technologie de l'œuf, volume 2 : de l'œuf au ovoproduit. chapitre 1 composition de l'œuf. (596 pages).
- **ÇETIN .O, KIRIKÇI .K .2000.** Elevage alternatif de volailles , Faisan-Perdrix . Sel-Ün Publ., Konya, Turkey .
- **ÇETIN .O, KIRIKÇI .K, GULSEN.N, 1997.** Some productivity characteristics of chukar partridges (A. chukar) in different management conditions . Eursion journal of veterinary sciences, 13(2):5-10.
- **CHAHMA, A ; GAOUTARA, M ; SAADI EPSE ,I ; HABIBA (Dir.) , 2008.** Elevage expérimental de la perdrix Gambia (Alectoris Barbara) et de la perdrix chukar (Alectoris Chukar) au niveau du centre cynégetique de Zeralda, 34, 4, 279-283p
- **CHRISTENSEN, A.K. AND GILLIM, S.W., 1969.** The correlation of fine structure and function in steroid-secreting cells with emphasis on those of gonads. In: McKerns, K.W. (Ed.), The Gonads. Appleton-Century-Crofts, New York, pp. 415–488.
- **CRAAQ, 2003.** La pintade - Guide d'élevage. Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec.
- **DAHOUDA M., SENOU M., TOLÉBA S. S., BOKO C. K., ADANDÉDJAN J. C., HORNICK J. L., 2008.** Comparaison des caractéristiques de production de la pintade locale (*Numida meleagris*) en station et dans le milieu villageois en zone soudano-guinéenne du Bénin. Livestock Research for Rural Développement., 20 (12).
- **DE PURY, P, 1968.** Comment élever les poules éd. Clé, Yaoundé 229p.
- **DEMBELE P., GNOUMOU D., FREDERIC P., 1996.** L'élevage de la pintade au Burkina Faso. Bulletin du Réseau Documentaire Élevage. N° 4 Spécial octobre. 51,1,87-93 p.
- **DIABATE, H, 1981.** Elevage traditionnel de la pintade en Haute volta. Mémoire. ISP, Université de Ouagadougou 109p.
- **DIALLO, C. S, 2016.** Contribution à l'amélioration du taux de survie des pintadeaux dans la province du Houet au Burkina-Faso. Mémoire d'ingénieur du développement rural. UPB/IDR. 54 p.
- **DIDIER V , 2001 .** Maladies des volailles édition France agricole , 223-339 p .
- **GARCIA-FERNANDEZ V., 2009.** Thèse de doctorat en Ethologie: Qualité du partenaire et qualité de l'œuf chez les oiseaux. Université Paris Ouest La Défense Nanterre Ecole doctorale 139: Connaissance, Langage, Modélisation Laboratoire d'Ethologie et de Cognition :38-40.
- **GENDRON M., BLENTZ G., 1970.** La qualité de l'œuf de consommation. Supplément aux Nouvelles de l'Aviculture. N° 125. Paris-8è. France. 28 p.
- **GONGALLUD G.N. , VILLATE D., 2000.** L'élevage du gibier à plumes. France agricole édition, Paris, 255 p.
- **GREEN, R.E. (1984).** Double nesting of the red-legged partridge (*Alectoris rufa*). Ibis 126: 332-346.
- **GUEYE L., 1999.** Contribution à l'étude de la qualité microbiologique des œufs de consommation de la région de Dakar (Sénégal). Th.: Méd. Vét. : Dakar; 5.
- **HASSAN H ; NAJMEH G ; DANIEL M. BROOKS (2019).** Effect of sex ratio, storage time and temperature on hatching rate, fertility and embryonic mortality in Chukar partridge (*Alectoris chukar*), 203, 68-74p.

Références Bibliographique

- **HIEN O.C , BOLY H , BRILLARD J.P , DIARRA B & SAWADOGO L , 2002 .** Effets des mesures prophylactiques sur la productivité de la pintade locale (*Numida meleagris*) en zone subhumide du Burkina Faso . IN.E.R.A. 23-28 page .
- **HIEN O. C., OUEDRAOGO C. L., DIARRA B., TRAORE B., 2009.** Effets du parasitisme interne sur la productivité des pintades locales au Burkina Faso. TROPICULTURA. 27, 3, 184-190.
- **IDOUHAR-SAADH, SMAIA, AISSI.M, ZENIA.S,DOUMANDJIS,2012.** Infestations par le genre *Eimeria* et quelques nématodes des perdrix d'élevage (*Alectoris barbara* et *Alectoris chukar*) en Algérie, 187-193p.
- **IKANI E. I., ET DAFWANG. I. I 2004.** Guinea fowl production in Nigeria. Extension Bulletin No207, Poultry Series No.8. National Agricultural Extension and Research Liaison Services, Ahmadu Bello University, Zaria, Nigeria. Pp. 32.
- **JOHNSGARD P.A., 1988.** Genus *Alectoris* 1829. In: The Quails, Partridges, and Francolins of the World. Q RevBiol. 125(5):103-106.
- **KABORE, 2010.** Tolérance du tourteau de karité utilisé comme ingrédient alimentaire chez la pintade locale. Mémoire d'ingénieur du développement rural. UPB/IDR. 60p.
- **KHATAOUI, S. , OULMANE, K., 2002 -** Mise en évidence des premiers indicateurs biologiques d'une population naturelle de la Perdrix Gambia (*Alectoris barbara*) au niveau de l'extension de la réserve de chasse de Zéralda. Contribution à l'élaboration d'un plan de gestion de l'espèce. Mémoire d'ingénieur à Univ. Mouloud Mammeri T.O. 118 pages.
- **KEMAL K, ORHAN Ç, MUSTAFA G, AYTEKIN G ,2018.** Effects of egg laying week on some egg quality characteristics of Rock partridges (*A. graeca*), 34, 4, 279-283p.
- **LOUKOU N'GORAN E , N'GORAN K. E ,BROU GBOKO K. G, 2021.** Characteristics of local guinea fowl (*Numida meleagris*) production and breeding systems in northern Côte d'Ivoire's Poor region. IJSRM-12page.
- **LE COZ-DOUIN J., 1992.** L'élevage de la pintade. Nancy, France : Editions du point vétérinaire. 252 p.
- **LEBORGNE M.C., TANGUY J.M., FOISSEAU J.M., SELIN I., VERGONZANNE G. ET WIMMER E., 2005.** Reproduction des animaux d'élevage, Educagri édition, Dijon. 405 : 387-439.
- **LENI C ET MERCK N-J , 2010 .** Newcastle diseases and other paramyxovirus infectious . the Merck veterinary Manuel with house station .
- **LUC C ET MURIEL C., 2013.** Les oiseaux ont-ils du flair ? : 160 clés pour comprendre les oiseaux. Editions Duale. 78026 Versailles Cedex, France ISBN: 978-2-7592-1881-3. 226p.
- **MARIS . P .1986.** Efficacité de désinfectants sur la contamination des œufs. Annales de Recherches Vétérinaires,, 17 (2), pp.123-128.
- **MILOUD HALBOUCHE, MABROUK DIDI, NOUREDDINE BOUREZAK, SLIMANE LAMARI ,2010.**performance de ponte de reproduction et de croissance de la pintade locale *Numida meleagris* en Algérie ,47,320-33p.
- **MIN DE LA COOPERATION FRANCAISE, 1984,** Mémento de l'agronome 3^{ème} éd. Paris, 1604p
- **MRA, 2005.** Initiative, Elevage Pauvreté, Croissance. Proposition pour un document national. Programme de coopération FAO/BM, rapport n° 05/002 CP-BKF.
- **MRA, 2004.** Les statistiques du secteur de l'élevage au Burkina Faso, ENEC II 54 p.
- **MUSABIMANA KAGAJU F., 2005.** Consommation et commercialisation des œufs à Dakar (Sénégal) Th : Méd. Vét. : Dakar; 36.

Références Bibliographique

- **NAGALO, M., 1984.** Contribution à l'étude du parasitisme chez la pintade commune (*Numida meleagris*) en Haute Volta: les helminthes parasites du tube digestif. Thèse: Méd. Vét. EISMV Dakar.no9.112p.
- **NOURI B, NOUROU A & SALISSOU I, 2018.** Fiche technique ; Amélioration de l'élevage de jeunes poussins et Pintadeaux en Aviculture traditionnelle ou villageoise. DPA. INRAN. BP429 Niamey . SANFO et al, 2007
- **OUEDRAOGO B., BALE B., ZOUNDI J. S., SAWADOGO L., 2015.** Caractéristiques de l'aviculture villageoise et influence des techniques d'amélioration sur ses performances zootechniques dans la province du Sourou, région Nord-Ouest Burkinabè. International Journal of Biological and Chemical Sciences. 9(3) : 1528-1543.
- **PEST RISK ASSESSMENT, 2011.** Chukar partridge (*Alectorischukar*). Latitude42 environmental consultants Pty Ltd. Hobart, Tasmania : 4.
- **QUEIROZ S.A., THOLON P., FREITAS E.C. AND BRUNELI, F.A.T., 2004.** Comparison of growth curve models of Partridges (*Rhynchotus rufescens*) raised in captivity. World's Poultry Congress: 8-13.
- **RAHAMANÉ S , HAMIDOU H. B , LAYA S , OGLE B, 2007.** Caractéristiques physiques de l'œuf de la pintade locale (*Numida meleagris*) dans la région centre du Burkina Faso, 29,23-35p.
- **RAHMAT U. K, KARIM G, 2021,** Breeding Biology of Chakoor partridge (*Alectoris chukar*) in Bajaur, Khyber-Pakhtunkhwa, Pakistan: Critically affected by eggs collection and predation, Pure and Applied Biology. 10, 913-921p.
- **RASQUIN M., 1908.** Connaissance pratique sur la poule et les poussins. Remail 143p.
- **REID M, 2001.** L'élevage de volailles saines: (Raising Healthy Poultry, French Translation) (French Edition). Christian Veterinary Mission.
- **SANFO R., BOLY H., SAWADOGO L., OGLE R, 2007.** Caractéristiques de l'élevage villageois de la pintade locale (*N. meleagris*) au centre du Burkina Faso. TropicuJllra, 25 (1) : 31- 36.
- **SANFO R., BOLY H., SAWADOGO L., OGLE B., 2007A.** Caractéristiques de l'élevage villageois de la pintade locale (*Numida meleagris*) au centre du Burkina Faso, TROPICULTURA, 25 (1) : 31-36.
- **SANFO R., BOLY H., SAWADOGO L., OGLE B., 2007B.** Poids de l'œuf de la pintade locale (*Numida meleagris*) dans la région centrale du Burkina Faso : rapports avec les variables de l'incubation artificielle et la production des pintadeaux. TROPICULTURA, 25 (3) 184- 188.
- **SANFO, R., OUOBA-IMA S" SAJISSOU 1., TAMBOLIL" A H. H., 2014.** Etude comparative de l'exploitation traditionnelle de la pintade locale (*N. meleagris*) dans deux villages, Toéghin et Sambonaye, au Burkina Faso. International Journal of Biological and Chemical Sciences, 8 (4) : 1493-1503.
- **SAVADOGO A., 1995.** Mémoire de fin d'études IDR. Option Elevage. Université de Ouagadougou, 102 p.
- **SAVADOGO B., 2013.** Effets de la substitution du niébé au soja dans la ration sur les performances zootechniques de la pintade locale. Mémoire d'ingénieur du développement rural. IDR/ UPB. 61p.
- **SANFO R., BOLY H., SAWADOGO L., BRIAN O., 2008.** Performances pondérales de la pintade locale (*Numida meleagris*) en système d'alimentation améliorée dans la zone centrale 76 du Burkina Faso. Revue Élevage et Médecines vétérinaires des Pays tropicaux., 61 (2) : 135-140.

Références Bibliographique

- **SAUVEUR B , 1988.** Reproduction des volailles et production d'œufs. INRA, Paris, 449p.
- **SENEGAL : Ministère de l'Agriculture.,1998.** Direction de l'élevage Actes des premières journées avicoles sénégalaises Dakar : DIREL.
- **SEZAI A ;AŞKIN G ; TAKI K ; KEMAL K,2015.** Effects of egg weight on egg quality traits in partridge (*Alectoris Chukar*), Journal of Applied Animal Research, 43, 450–456p.
- **THIEULIN G. ; BASILE D. ; HAUTEFORT M.,1976.** L'œuf et les produits . - Paris : collection « Normes et technique »: 7 – 51.
- **TOHOUNDO ROLAND, 2010.** Etude de la rentabilité Economique de l'élevage et de la Commercialisation d'œufs de Pintade et de pintade chair. Université africaine de technologie et de management. Bénin.
- **TOUGE C ,1992.** GUIDE PRATIQUE D'AVICULTURE VILLAGEOISE ; Production de Pintades et d'œufs de consommation .24page .
- **YERBANGA/OUEDRAOGO E., 1995.** Contribution au développement de l'élevage de la pintade au Burkina Faso. Institut de Formation et Horticole. Rapport de fin de stage. 48p.

- **RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES NON ÉDITÉES (INTERNET) :**
 - **INTEGRATED TAXONOMIC INFORMATION SYSTEM (ITIS).**
[www.itis.gov]

 - **BIRDS AND BRIDING IN INDIA (BBI), 2009.CHUKAR PARTRIDGE :**
[www.birding.in]

ANNEXE

Annexe

Tableau 1 : Distribution par classe des dimensions de longueur des œufs de la perdrix choukar du lot1

Classe mm	Fréquence L	Pourcentage %
<40	8	16%
[40 – 41[	30	60%
>41	12	24%
Total	50	100%

Tableau 2 : Distribution par classe des dimensions de largeur des œufs de la perdrix choukar du lot1

Classe mm	Fréquence l	Pourcentage %
< 30	3	6%
[30 – 31[	44	88%
> 31	3	6%
Total	50	100%

Tableau 3 : Distribution par classe des dimensions de longueur des œufs de la perdrix choukar du lot2

Classe mm	Fréquence L	Pourcentage %
<40	16	32%
[40-41 [	31	62%
>41	3	6%
Total	50	100%

Tableau 4 : Distribution par classe des dimensions de largeur des œufs du perdrix choukar du lot 2

Classe mm	Fréquence l	Pourcentage %
<30	3	6%
[30-31[	45	90%
>31	2	4%
Total	50	100%

Annexe

Tableau 5 : Distribution par classe des dimensions de longueur des œufs de la pintade locale du lot 1

classes	Fréquence L	Pourcentage %
<48	10	20%
[48-50 [	30	60%
>50	10	20%
Total	50	100%

Tableau 6 : Distribution par classe des dimensions de largeur des œufs de la pintade locale du lot 1

Classes	fréquence l	Pourcentage %
<35	7	14%
[35-37 [	33	66%
>37	10	20%
Total	50	100%

Tableau 7 : Distribution par classe des dimensions de longueur des œufs de la pintade locale du lot 2

Classe	Fréquence L	Pourcentage %
<49	10	20%
[49-50 [	26	52%
>50	14	28%
Total	50	100%

Tableau 8 : Distribution par classe des dimensions de largeur des œufs de la pintade locale du lot 2

Classe	Fréquence l	Pourcentage %
<37	7	14%
[37-38 [	31	62%
>38	12	24%
Total	50	100%

Annexe

Tableau 9: La moyenne de la longueur d'œufs (n=50) de perdrix choukar et pintade locale du lot 1 et 2 .

nombre d'œuf	Longueur d'œufs (mm)			
	LOT1		LOT2	
	P.choukar	pintade	P.choukar	pintade
1	41,42	48,85	41,75	49,26
2	40,62	47,19	41,22	50,04
3	41,17	49,07	41,12	52,43
4	41,81	49,51	40,23	50,07
5	41,21	49,48	38,9	53,39
6	39,28	52,7	41,97	50,57
7	40,58	50,95	42,93	51,11
8	40,4	50,04	41,36	52,55
9	42	53,14	41,32	49,73
10	40,8	51,28	41,7	51,93
11	41,01	47,5	41,99	51,6
12	41,28	48,23	42,27	50,85
13	43,24	49,08	41,63	49,67
14	39,22	52,16	40,84	50,14
15	42,97	50,27	41,17	50,51
16	37,48	50,23	38,66	50,38
17	40,28	50,48	38,69	49,34
18	40,41	50,52	40,69	49,78
19	41,67	45,24	41,54	49,55
20	42,11	48,86	39,96	50,87
21	40,64	51,45	39,61	48,55
22	40,54	47,77	39,66	46,79
23	40,94	48,66	39,84	48,19
24	40,37	47,83	41,2	53,15
25	39,45	43,86	40,63	48,85
26	41,39	47,06	40,3	52,02
27	41,9	48,28	39,93	51,4
28	42,9	50,83	40,47	51,58
29	42,38	48,71	42,81	48,74
30	40,42	50,28	40,7	49,24
31	40,6	45,93	40,62	47,36
32	40,69	48,29	40,18	50,73
33	40,23	49,01	39,21	51,03
34	41,96	51,25	40,63	53,78
35	41,26	51,16	40,92	48,41

Annexe

36	40,39	50,8	38,2	48,91
37	40,46	50,49	39,08	48,3
38	39,02	41,51	40,51	49,65
39	39,44	51,61	39,98	49,83
40	38,79	48,75	40,44	50,46
41	42,12	50,89	39,39	50,38
42	42,76	56,22	41,26	49,12
43	38,43	50,55	40,12	51,54
44	42,29	50,65	39,34	49,88
45	40,44	49,26	39,07	50,2
46	42,32	49,28	39,92	47,26
47	41,29	51,81	40,41	49,44
48	41,56	50,66	39,65	50,24
49	43,17	40,4	40,73	51,14
50	42,01	49,72	40,6	50,09
Total	2049,12	2467,75	2025,35	2510,03
Moyenne	40,98	49,36	40,51	50,20
Ecartype	1,25	2,68	1,06	1,52
CV	3,06	5,43	2,63	3,03

Tableau 10 : La moyenne de la largeur d'œufs (n=50) de perdrix choukar et pintade locale du lot 1 et 2 .

nombre d'œuf	largeur d'œuf (mm)			
	lot 1		lot 2	
	P.choukar	pintade	P.choukar	pintade
1	30,42	37,66	31,24	38,61
2	30	34,64	31,46	35,76
3	31,11	36,58	31,44	37,77
4	30	39,32	30,5	38,62
5	30,81	36,66	30,63	38,78
6	31,28	38,34	31,57	38,47
7	30,12	37,12	31,94	39
8	31,09	39,64	31,14	38,06
9	31,6	39,32	31,4	37,81
10	30,91	39,25	31,17	37,86
11	30,95	37,67	30,85	37,46
12	30,87	37,13	30,68	36,65
13	32,01	39,15	32,08	36,45
14	30,8	37,26	30,73	38,71

Annexe

15	31,52	39,42	30,4	38,24
16	29,87	36,77	29,95	38,39
17	30,24	36,58	31,15	36,49
18	30,77	38,19	31,22	39,35
19	30,85	35,37	31,11	38,47
20	32,07	35,65	30,05	38,01
21	31,16	32,16	31,25	37,96
22	30,48	36,22	31,14	37,61
23	31,15	35,09	31,71	38,27
24	31,38	35,52	30,94	39,52
25	31,06	35,24	30,71	37,08
26	30,36	34,52	31,07	37,54
27	31,63	35,88	31,27	39,16
28	31,04	36,87	31,48	39,11
29	31,75	34,95	31,9	39,28
30	31,13	37,33	31,63	38,14
31	30,36	36,96	30,15	37,49
32	30,31	34,46	30,84	38,04
33	30,71	35,89	30,59	40,63
34	31,6	35,25	30,92	38,83
35	31,26	35,81	30,52	36,56
36	31,14	37,83	30,54	39,29
37	31,8	36,43	30,33	37,83
38	30,25	33,29	30,73	36,12
39	30,8	36,12	30,78	36,04
40	30,07	35,32	31,15	39,53
41	31,23	37,06	29,85	38,57
42	31,36	37,82	32,09	39,35
43	30,48	36,45	30,9	39,55
44	31,66	36,55	30,82	38,78
45	31,32	37,36	31,21	38,27
46	30,94	36,77	30,93	37,51
47	29,23	38,23	31,39	38,65
48	31,62	35,61	29,72	38,54
49	29,43	26,71	31,46	39,13
50	32,06	38,05	31,47	39,09
Total	1546,06	1823,47	1550,20	1910,43
Moyenne	30,92	36,47	31,00	38,21
Ecartype	0,66	2,12	0,55	1,04
CV	2,13	5,82	1,79	2,72

Annexe

Tableau 11 : Distribution par classe du poids des œufs de la perdrix choukar du lot 1

Classe (g)	Fréquence P	Pourcentage %
<20	5	10%
[20-22]	35	70%
>22	10	20%
Total	50	100%

Tableau 12 : Distribution par classe du poids des œufs de la perdrix choukar du lot 2

Classe (g)	Fréquence p	Pourcentage %
<20	5	10%
[20-21]	33	66%
>21	12	24%
Total	50	100%

Tableau 13 : Distribution par classe du poids des œufs de la pintade locale du lot 1

Classe (g)	Fréquence P	Pourcentage %
<38	10	20%
[38-43]	28	56%
>43	12	24%
Total	50	100%

Tableau 14 : Distribution par classe du poids des œufs de la pintade locale du lot 2 .

Classe (g)	Fréquence P	pourcentage %
<39	10	20%
[39-43]	26	52%
>43	14	28%
Total	50	100%

Annexe

Tableau 15 : La moyenne du poids d'œuf (n=50) de perdrix choukar et pintade locale du lot 1 et 2 .

nombre d'œuf	poids d'œufs (g)			
	LOT 1		LOT 2	
	p.choukar	pintade	P.choukar	pintade
1	22,3	40,9	21,9	41,7
2	21,3	35,8	22,8	38,4
3	22,3	39,1	22,2	43,3
4	21,5	44,2	20,7	42,8
5	22,2	39,1	20	46
6	21,7	46,2	24,2	42,9
7	20,5	42	23,7	45,1
8	20,9	46,7	21,2	43,6
9	22,8	48,7	22	40,5
10	21,9	46,4	21,6	45,6
11	22,1	41,9	21,7	42,3
12	22,2	38,8	21,4	38,6
13	24,5	43,2	23,5	39,3
14	20,8	45,1	21,3	42,6
15	23,5	45,6	20,3	43
16	18,9	41,9	19	42,3
17	20,1	40,6	20,9	38,4
18	20,9	44,5	21,7	44
19	21,6	35,9	21,8	43,2
20	23,2	38,5	19,6	41,8
21	21,8	42	21,2	40,7
22	23,7	36,7	21,1	38,6
23	21,3	38,9	21,7	42,6
24	21,5	37,9	22	47,8
25	20,7	33,1	20,8	38,6
26	20,6	34,4	20,9	42,5
27	22,6	37,6	21,2	45,1
28	22,8	41,8	21,9	45,6
29	22,9	38,2	23,7	42,9
30	21,2	40,6	22	42,4
31	20,4	37,3	20,3	38,1
32	19,9	37,1	21	45,2
33	20,5	38,7	20,2	45,8
34	23,1	41,3	21,7	45,9
35	25,2	41,9	21	37,6

Annexe

36	21,6	44,6	19,5	43,4
37	22	40,6	20,1	39,6
38	19,8	29,6	20,5	37,6
39	20,5	41,4	20,7	38,1
40	19	37,6	22,1	44,6
41	22,4	42,1	19,5	43,1
42	23,7	46,8	23,2	43,9
43	20	40,8	20,9	46,4
44	23,1	40,9	20,4	43,3
45	21,5	41	20,7	42,4
46	22	44,7	20,5	38,5
47	18,6	45	21,5	43,7
48	23,1	39,6	19,2	42,8
49	20,7	40,6	22,5	44,5
50	23,5	42,9	21,7	44,9
moyenne	21,70	40,82	21,30	42,43
écartype	1,42	3,79	1,16	2,68
cv	6,54	9,30	5,47	6,31
Total	1084,90	2040,80	1065,20	2121,60

Tableau 16 : La moyenne du poids de jaune et blanc d'œuf et coquille d'œuf (n=5) de la perdrix choukar.

nombre d'œuf	poids de séparation d'œuf		
	jaune d'œuf	blanc d'œuf	coquille
1	6,6	7,9	2,9
2	6,8	10,2	1,9
3	7,8	12,5	2,9
4	6,3	8,6	2,6
5	6,5	11,5	2,3
Moyenne	6,84	10,59	2,44

Annexe

Tableau 17 : La moyenne du poids de jaune et blanc d'œuf et coquille d'œuf (n=5) de la pintade locale.

Nombre d'œuf	Poids de séparation d'œuf		
	Jaune d'œuf	Blanc d'œuf	coquille
1	11,6	21,5	7,7
2	13,9	27,5	9
3	12,5	20,7	6,7
4	12	22,7	7,6
5	14	21,3	8,2
Moyenne	13,04	22,99	7,87

Tableau 18: La moyenne de la hauteur de jaune et blanc d'œuf et le diamètre de jaune d'œuf (n=5) de la perdrix choukar.

N°D'œuf	Hauteur(mm)		Diamètre(mm)
	Jaune	Blanc	Jaune
1	32,4	58,8	29,5
2	33,6	59,2	29,8
3	34,8	59,9	30,6
4	31,2	58,4	29,3
5	31,6	58,6	29,4
Moyenne	32,72	58,98	29,72

Annexe

Tableau 19 : La moyenne de la hauteur de jaune et blanc d'œuf et le diamètre de jaune d'œuf (n=5) de la pintade locale.

N°D'œuf	Hauteur(mm)		Diamètre(mm)
	Jaune	Blanc	Jaune
1	36,8	81,2	34,7
2	38	83,1	36,1
3	37,4	82,3	35,6
4	37,2	81,4	35,3
5	38,3	83,8	36,4
Moyenne	37,54	82,36	35,62

Tableau 20 : Taux d'éclosion de perdrix choukar du lot 1 et 2

n° de lot	1	2
date d'incubation	02/05/2024	05/05/2024
œufs incubés	50	50
mirage	4	8
date d'éclosion	2024/05/25	28/05/2024
œufs éclos	31	35
taux éclosion	62%	70%

Annexe

Tableau 21 : Taux d'éclosion de pintade locale du lot 1 et 2

n° de lot	1	2
Date d'incubation	02/05/2024	09/05/2024
œufs incubés	50	50
mirage	10	8
œufs fertiles	40	42
date éclosion	27/05/2024	03/06/2024
œufs éclos	30	32
taux d'éclosion	60%	64%

Tableau 22: La moyenne de la croissance de poids de poussins (n=15) de la perdrix choukar durant 4 semaines

nombre des poussins	Poids perdrix choukar				
	S0	S1	S2	S3	S4
1	13,5	23,9	41,2	67,8	144,3
2	16	20,8	41,5	70,6	122,2
3	17,1	22,6	38,1	73,4	119,2
4	14,7	20,5	36,8	70	161,8
5	15,5	23,6	29,1	73	133,7
6	17,7	23,8	25,4	69,7	138,1
7	16,7	23,5	45	47	138
8	17,7	19,6	33,4	69,8	138,2
9	14,7	22,4	34,3	77,6	163
10	15,6	21,3	38	73,2	143,3
11	15,8	20,7	42,2	66,8	130,2
12	13,5	18,2	34,8	67,5	118,6
13	15,5	21,5	36,4	69,9	114,7
14	14,2	20,3	40,2	48,3	161
15	15,2	19,2	36,8	79,2	125
Total	233,4	321,9	553,2	1023,8	2051,3
Moyenne	15,56	21,46	36,88	68,25	136,75
Ecartype	1,34	1,79	5,10	9,06	15,89
CV	8,59	8,34	13,82	13,27	11,62

Annexe

Tableau 23 : La moyenne de la croissance de poids de poussins (n=15) de la pintade locale durant 4 semaines

nombre de poussins	Poids (g)				
	S0	S1	S2	S3	S4
1	27,3	34,6	59,1	95,3	211,5
2	25,9	33,7	66,5	99,9	224,3
3	26,8	36,2	38,3	135,6	239,2
4	24,1	33,7	59,6	128	381,2
5	24,9	32,9	54,2	121,6	192,3
6	19,6	34,8	60	140,2	245,7
7	24	26,4	67,8	94,8	219,2
8	24,3	37,6	53	127,7	210,1
9	27,9	34	55,6	146,2	205,2
10	24,6	27,3	59,9	147,2	230,8
11	21,8	34,7	71	99,3	227,1
12	21,4	29,1	51,2	131,9	275,1
13	25,5	33,1	59,9	134,6	239
14	28,3	34,6	46,6	140,2	219,4
15	22	25,1	51,1	107,2	226,9
Total	368,4	487,8	853,8	1849,7	3547
Moyenne	24,56	32,52	56,92	123,31	236,47
Ecartype	2,53	3,73	8,42	18,98	44,51
CV	10,31	11,47	14,79	15,39	18,82

Tableau 24: Production total des œufs des 2 espèces de la campagne 2023 au CCT

Espèces	Production total d'œufs	%
Perdrix choukar	2900	67%
Pintade locale	1400	33%
Total	4300	100%

Annexe

Tableau 25 : Production total des poussins des 2 espèces de la campagne 2023 au CCT

Espèces	production total des poussins	%
Perdrix choukar	1200	78%
Pintade locale	340	22%
Total	1540	100%

Tableau 26 : Le taux de mortalité des poussins des 2 espèces de la campagne 2023 au CCT

Espèces	Taux de mortalité des poussins	%
Perdrix choukar	310	77%
Pintade locale	95	23%
Total	405	100%