



République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur
et de la Recherche Scientifique
Université de Tissemsilt



Faculté des Sciences et de la Technologie
Département des Sciences de la Nature et de la Vie

Mémoire de fin d'études pour l'obtention du diplôme
de Master académique en

Filière : **Science agronomique**

Spécialité : **Production animale**

Présentée par : **Mr TERGOU Said**

Mr BAKNANOU Abdelmadjed Ramzi

Thème

Caractérisation phénotypique des populations de poules locales dans la région de Tissemsilt

Devant le Jury

Mme Drizi N	Présidente	M.A.A	Univ-Tissemsilt
Mr Tefiel Hakim	Encadreur	M.C.A.	Univ-Tissemsilt
Mme Hariche Z	Examinatrice	Docteur vacataire	Univ-Tissemsilt

Année universitaire : 2021-2022

Remerciements

En premier lieu, nous remercions Dieu le tout puissant de nous avoir donné la volonté courage et la patience pour réaliser ce travail.

Nous adressons nos sincères remerciements à notre promoteur **Tefiel Hakim** pour son suivi, son aide et ses précieux conseils.

Nous tenons à remercier avec plus grande gratitude Madame **Drizi N**, enseignante à l'universitaire de Tissemsilt de l'honneur qu'il nous faisons d'avoir accepté de présider le jury de ce mémoire, et pour ses orientations et ses précieux conseils.

Nous remercions également Madam **Hariche Z**, enseignante à l'universitaire de Tissemsilt qu'elle a la gentillesse d'avoir d'accepter d'examiner et juger notre travail.

Vifs remerciements A tous les enseignants, en particulier **Mme Chahih** qui nous ont aidés à faire ce travail.

Nous remercions nos très chers parents qui ont toujours veille à notre bien être et qui ont fait de nous ce qu'on est aujourd'hui.

Sans oublier nos frères, sœurs et nos amies.

Dédicace

C'est avec une grande gratitude et des mots sincères, que je dédie ce modeste travail de fin d'étude à **mes chers parents** et **mon oncle** qui ont sacrifié leur vie pour ma réussite ♥

A mes adorables père et 2eme père Zerouk

je ne serais jamais te remercier assez pour tout ce que tu as fait pour mon éducation, pour tes conseils, et pour ton amour que dieu le tout puissant te garde en santé et T'accorde une longue vie ♥

À **ma mère** pour son soutien et ses encouragements ♥

J'espère qu'un jour, je pourrai leurs rendre un peu de ce qu'ils ont fait pour moi ♥

À mes chères frères **Kamel** et **Diyaa** ♥

À ma belle sœur **Ahlem** ♥

Pour leurs encouragements, soutien moral, physique et fraternel durant toutes les phases de mes études. Dieu les garde et leurs montre le droit chemin.

À toute ma famille

À mon chère binôm, mon pote, rayes , **B Ramzi** ♥

À toute mes amies, les plus proches:

Oussama, Aboubaker, Abdou, Sidahmed, Imad, Bachir, Abdelhamid, Abdelwahab, Bahaa, Yasmine,

Said

Dédicace

C'est avec une grande gratitude et des mots sincères, que je dédie ce modeste travail de fin d'étude à **mes chers parents et M.khadidja** qui ont sacrifié leur vie pour ma réussite ♥

A mes adorables **Ma mère et Ma 2ème mère Saida**

je ne serais jamais te remercie assez pour tous ce que tu as fait pour mon éducation, pour tes conseils, et pour ton amour que dieu le tout puissant te garde en santé et T'accorde longue vie ♥

À **ma mère** pour son soutien et ses encouragements ♥

J'espère qu'un jour, je pourrai leurs rendre un peu de ce qu'ils ont fait pour moi, que dieu leur prête bonheur et longue vie ♥

À mes chères frères **Djamel eddin et Mahi et Raouf** ♥.

À ma belle sœur **Maria** ♥

Pour leurs encouragements, soutien moral, physique et fraternel durant toutes les phases de mes études. Dieu les garde et leurs montre le droit chemin.

À toute ma famille

À mon chère binôme, tu es mon frère, **T.Said** ♥

À toute mes amies, les plus proches .

Mustapha, Dahman , Slimane, Lakhdar, Amine , Abou baker , Kh.mustapha, Abdou, Farouk, Ousama, Yazid

Ramzi

Résumé

Cette étude a été menée dans le but de décrire les phénotypes des poules locales et de leurs œufs dans la Wilaya de Tissemsilt. Ainsi, nous avons mené un montage de terrain sur neuf zones de l'Etat (Bourdj Emir Abdelkader, Theniet Al Had, Layoun, Khemisti, Tissemsilt, Amari, Bordj Bounaama, Sidi Boutchent et Ouled Bassam) ou nous avons visité 30 fermes familiales. Cette étude a prouvé que la valeur des revenus n'est pas élevée en raison de la négligence, du manque de subventions matérielles et des mauvaises conditions dans lesquelles vivent les poulets locaux. Un total de 205 poules, dont 117 poules et 88 coqs, et nous avons fait des observations et des mesures minutieuses sur 45 œufs de poules différentes. Nous avons remarqué la présence de neuf poules différentes en termes de couleur et de forme et de répartition des plumes.

Mesures corporelles enregistrées pour le poids vif ($1,57 \text{ kg} \pm 0,46 \text{ kg}$), l'envergure sans plumes ($35,04 \text{ cm} \pm 4,98 \text{ cm}$), la longueur du corps ($37,48 \text{ cm} \pm 4,35 \text{ cm}$), la longueur du bec ($2,98 \text{ cm} \pm 0,35 \text{ cm}$), la longueur de crête ($3,96 \text{ cm} \pm 0,95 \text{ cm}$) et ($7,74 \text{ cm} \pm 1,42 \text{ cm}$) longueur des tarse.

Nous avons également enregistré des valeurs plus élevées chez les mâles par rapport aux femelles pour toutes les mensurations étudiées (longueur des ailes sans plumes ($40,72 \pm 35,04$), poids vif ($2,15 \pm 1,57$) et longueur du corps ($41,36 \pm 37,48$), longueur du bec ($2,98 \pm 2,95$), longueur de la crête ($7,21 \pm 3,96$), longueur des pattes ($9,08 \pm 7,74$), ce qui confirme l'existence d'une différence entre les deux sexes de ces races.

Les poules locales ont également enregistré un changement phénotypique important dans les caractéristiques qualitatives, en particulier dans la couleur et la distribution des plumes, la forme de la crête et la couleur des pattes.

Nous avons également enregistré un changement dans le type, la couleur et le poids des œufs pour différents types de poulets locaux. Ce changement est dû à l'alimentation, au climat et à la nature dans laquelle ces poulets locaux vivent.

Mots clés: Poules locales, Mensuration corporelle, les oeufs.

Abstract

This study was conducted in order to describe the phenotypes of local hens and their eggs in the Wilayat of Tissemsilt. thus, we conducted a field assembly on nine areas of the state (Bourdj Emir Abdelkader, Theniet Al Hadd, Layoun , Khemisti, Tissemsilt, Amari, Bordj Bounaama, Sidi Boutchent and Ouled Bassam) We visited 30 family farms. This study proved that the man is the first responsible for this type of breeding.

And that the value of the income is not high due to neglect, lack of material subsidies and poor conditions in which the local chickens live. A total of 205 hens, including 117 hens and 88 roosters, and we made careful observations and measurements on 45 eggs of different breeds. We noticed the presence of nine breeds (Fayoumi, Brahma, El baydha, El Kahla, Newar el Foul, Curly, El Hamra , The gray legs) different in terms of color and shape and distribution of feathers.

Body measurements recorded for live weight ($1.57 \text{ kg} \pm 0.46 \text{ kg}$), wingspan without feathers ($35.04 \text{ cm} \pm 4.98 \text{ cm}$), body length ($37.48 \text{ cm} \pm 4.35 \text{ cm}$), beak length ($2.98 \text{ cm} \pm 0.35 \text{ cm}$), crest length ($3.96 \text{ cm} \pm 0.95 \text{ cm}$) and ($7.74 \text{ cm} \pm 1.42 \text{ cm}$) tarsal length.

We also recorded higher values in males compared to females for all measurements studied (wing length without feathers (40.72 ± 35.04), live weight (2.15 ± 1.57) and body length (41.36 ± 37.48), beak length (2.98 ± 2.95), crest length (7.21 ± 3.96), leg length (9.08 ± 7.74), confirming the existence of a difference between the two sexes.

Local hens also recorded a significant phenotypic change in qualitative characteristics, especially in feather color and distribution, crest shape and leg color.

We also recorded a change in the type, color and weight of eggs for different types of local chickens, which is due to the diet, climate and nature in which these local chickens live.

Key words: Local chickens, Body measurements, Eggs.

ملخص

أجريت هذه الدراسة بهدف وصف الأنماط الظاهرية للدجاج المحلي وبيضها بولاية تيسمسيلت على هذا النحو أجرينا تحريراً ميدانياً على تسعة مناطق تابعة للولاية (برج الأمير عبد القادر , ثنية الحد , العيون , خميستي , تيسمسيلت, عماري, برج بونعامة, سيدي بوتشنت, ولاد بسام) و قمنا بزيارة 30 مزرعة أسرية. أثبتت هذه الدراسة أن الرجل هو المسئول بدرجة أولى عن هذا النوع من التربية. و أن قيمة الدخل ليست عالية بسبب الإهمال و عدم وجود الإعانات المادية والظروف السيئة التي يعيش فيها الدجاج المحلي .

المجموع 205 دجاجة منها 117 دجاجة و 88 ديك، وأجرينا ملاحظات و قياسات دقيقة بعناية على 45 بيضة من مختلف السلالات, لاحظنا وجود تسعة سلالات (الفيوم, براهما, البيضاء , الكحلة , نوار الفول , كيرلي , الحمرة , أرجل الرمادية) مختلفة من ناحية اللون و شكل و توزيع الريش .
قياسات الجسم المسجلة للوزن الحي: 1,57 كغ ± 6 كغ ، طول الأجنحة بدون ريش: 35,04 سم ± 4,98 سم، طول الجسم : 37,48 سم ± 0,35 سم ، طول المنقار: 2,98 سم ± 3,35 سم ، طول القمة: 3,96 سم ± 0,95 سم و 7,74 سم ± 1,42 سم لطول الساق.

وسجلنا أيضاً قيماً أعلى عند الذكور مقارنة بالإناث لجميع القياسات التي تمت دراستها طول الأجنحة بدون ريش: 40,72 ± 35,04 , الوزن الحي: 2,15 ± 1,57 , طول الجسم: 37,48 ± 41,36 , طول المنقار: 2,95 ± 2,98 ، طول القمة : 3,96 ± 7,21 ، طول الساق: 7,74 ± 9,08 مما يؤكد وجود اختلاف بين الجنسين.

كما سجلت الدجاجات المحلية أيضاً تغيراً ظاهرياً مهمّاً للخصائص النوعية خاصة في لون و توزيع الريش و شكل القمة و لون الساق. سجلنا أيضاً تغير في نوع و لون و وزن البيض لمختلف أنواع الدجاج المحلي , هذا التغير يعود إلى الأكل و الشرب و المناخ و الطبيعة التي يعيش فيها هذا الدجاج المحلي .

الكلمات المفتاحية: الدجاج المحلي، البيض، القياسات .

Table des matières

Introduction	1
I Partie bibliographique	3
1 Généralités sur la poule domestique	4
1.1 Origine et domestication:	5
1.1.1 Classification de Gallus gallus domesticus:	5
1.2 Distribution de poulet local dans le monde	6
1.3 Différentes races de poulets dans le monde	7
1.3.1 Races pures	8
1.3.2 Population africaine	9
1.3.3 Race standardisée	10
1.3.4 Lignée sélectionnée et consanguinité	10
1.4 Production mondiale d'œufs	10
1.4.1 Production d'œufs en Algérie	11
1.4.2 Production d'œufs dans la wilaya de Tissemsilt	11
2 L'aviculture en Algérie	13
2.1 Généralité	14
2.2 Caractéristique de la poule locale	14
2.2.1 Caractéristique de la poule locale en Afrique	14
2.2.2 Caractéristique de la poule locale en Algérie	15
2.3 Alimentation des poules locales et abreuvement	15
2.3.1 Différents types de nourriture pour poules	16
2.3.2 Abreuvement des poules locales	16
2.4 Différents types d'élevage	16
3 La génétique de la poule	18
3.1 Génome du poulet	19
3.2 Gènes à effets visibles	19
3.3 Sélection génétique des races locales	22

4	Caractérisation Phénotypique de la poule	24
4.1	La morphologie de la poule	25
4.1.1	Tête	25
4.1.2	Bec	26
4.1.3	La crête	26
4.1.4	Les barbillons	26
4.1.5	Les oreillons	26
4.1.6	Les joue	27
4.1.7	Le corps	27
4.2	L'anatomie des poules	27
4.2.1	Squelette	28
4.2.2	Appareil respiratoire	28
4.2.3	Appareil uro-génital	28
4.2.4	Appareil digestif	28
II	Partie Expérimentale	30
5	Matériel et méthodes	31
5.1	L'objectif de l'étude	32
5.2	Animaux et échantillonnages	32
5.3	Présentation de la Wilaya de Tissemsilt	32
5.3.1	Situation géographique	32
5.3.2	Condition climatiques	33
5.4	Matériel	33
5.4.1	Matériel utilisé	33
5.5	méthodologie de travail	34
5.5.1	Paramètre morpho-pondéraux des poules étudiés	35
5.6	Résultat et discussion	41
5.6.1	Le sexe des éleveurs:	41
5.6.2	Profile des éleveurs:	41
5.6.3	Formation agricole des éleveurs:	42
5.6.4	Niveau scolaire des éleveurs:	42
5.6.5	Les races exprimés de l'élevage:	43
5.6.6	Le but d'élevage:	43
5.6.7	Type d'élevage:	44
5.6.8	Type de stabulation:	45
5.6.9	Nature du sol:	45
5.6.10	Aire d'exercice:	46
5.6.11	Elevage des autres animaux:	46

5.6.12	Nombre des poules:	47
5.6.13	L'hygiène de bâtiment:	47
5.6.14	Accès au bâtiment:	48
5.6.15	Plan prophylaxie:	48
5.6.16	La désinfection:	49
5.6.17	Problèmes sanitaire:	49
5.6.18	Visite vétérinaire:	50
5.6.19	Vaccination:	50
5.6.20	Les maladies les plus fréquentes:	51
5.6.21	La sortie des animaux par jours:	51
5.6.22	L'aliment de base:	52
5.6.23	Combien de repas par jours:	52
5.6.24	Rationnement:	53
5.6.25	Poids et l'âge moyen de vente et du l'abattage:	53
5.6.26	La quantité des œufs donné par jour:	54
5.6.27	Le but d'exploitation d'elevage:	55
5.7	Fiches techniques des phénotypes rencontrés	56
5.7.1	Fiche technique de phénotype: brahma	56
5.7.2	Fiche technique de phénotype: El baydha	57
5.7.3	Fiche technique de phénotype: El hamra	58
5.7.4	Fiche technique de phénotype: El kahla	59
5.7.5	Fiche technique de phénotype: Fayoumi	60
5.7.6	Fiche technique de phénotype: L'harco	61
5.7.7	Fiche technique de phénotype: Newar el foul	62
5.7.8	Fiche technique de phénotype: Les pattes gris	63
5.7.9	Fiche technique de phénotype: Frisé	64
5.8	Caractéristiques qualitatives et quantitatives des oeufs	65
5.9	Caractères morphologiques des œufs: Les analyses statistiques	69
	Conclusion	72
	Liste des abréviations	74
	Références Bibliographiques	76
	Annexes	81

Table des figures

1	Poulets domestiques (<i>Gallus gallus domesticus</i>) (Van Eekeren et al, 2006) .	6
2	Habitats naturels, centre de domestication et voies de diffusion des espèces <i>Gallus gallus</i> dans le monde Loukou (2013).	7
3	Évolution de la production mondiale d'œufs, 2000 - 2018 (base de données FAO)	11
4	La production d'œufs en Algérie	12
5	Séquences et chromosomes de <i>Gallus gallus domesticus</i> Loukou (2013) . . .	19
6	La morphologie du coq et de la poule . Mrabet (2017)	25
7	Anatomie des organes internes de la poule	27
8	Carte de situation géographique de la zone d'étude (Tissemsilt) (DSA tissemsilt)	33
9	Mètre ruban pour les poules.	34
10	Balance de poule	34
11	Balance des oeufs	34
12	Pied a coulisse des œufs	34
13	Mensuration de la longueur de la crête	35
14	Mensuration de la longueur de tarse	35
15	Mensuration de la longueur du bec	36
16	Mensuration de la longueur corporelle	36
17	Mensuration de la longueur de ailes	37
18	Mensuration de poids vif des poulets	37
19	Les œufs	38
20	La longueur d'œuf	38
21	Largeur d'œuf	38
22	Le poids d'œuf	38
23	Poids de la coquille	39
24	La longueur de blanc d'œuf	39
25	Longeur de blanc d'œuf	39
26	La longueur de jaune d'œuf	39

TABLE DES FIGURES

27	Largeur de jaune d'œuf	40
28	Poids de jaune d'œuf	40
29	Poids de blanc d'œuf	40
30	Le sexe des éleveurs	41
31	Profile des éleveurs	42
32	Formation agricole des éleveurs	42
33	Niveau d'instruction des éleveurs	43
34	Les races exprimés de l'élevage	43
35	Le but d'élevage	44
36	Type d'elevage	44
37	Type de stabulation	45
38	Nature du sol	45
39	Aire d'exercice	46
40	Elevage des autres animaux	46
41	Nombre des poules	47
42	L'hygiène de bâtiment	47
43	Accès au bâtiment	48
44	Plan prophylaxie	48
45	La désinfection	49
46	Problèmes sanitaire	49
47	Visite vétérinaire	50
48	Vaccination	50
49	Les maladies les plus fréquentes	51
50	Les animaux sortant combien par jours	51
51	L'aliment de base	52
52	Combien de repas par jours	52
53	Rationnement	53
54	a- Poids et l'âge moyen de vente et du l'abattage	54
55	b- Poids et l'âge moyen de vente et du l'abattage	54
56	La quantité des œufs donné par jour	55
57	L'exploitation pour	55
58	La poule	56
59	Le coq	56
60	La poule Elbaydha	57
61	Le coq Elbaydha	57
62	La poule El hamra	58
63	Le coq El hamra	58
64	La poule El kahla	59
65	Le coq El kahla	59

TABLE DES FIGURES

66	La poule Fayoumi	60
67	Le coq Fayoumi	60
68	La poule L'harco	61
69	Le coq L'harco	61
70	La poule Newar el foul	62
71	Le coq Newar el foul	62
72	La poule Les pattes gris	63
73	Le coq Les pattes gris	63
74	La poule Frisé	64
75	La poule Frisé	64

Liste des tableaux

1	Evolution de nbr de sujet mis en place et production des œufs (2017-2021)	11
2	Exemples de gènes à effets visibles chez la poule locale (bessadok et al ,2003)	21
3	Les caractéristiques morphologiques quanlitatives	56
4	Mensurtaion des différents parties de corps	57
5	Les caractéristiques morphologiques quanlitatives	57
6	Mensurtaion des différents parties de corps	58
7	Les caractéristiques morphologiques quanlitatives	58
8	Mensurtaion des différents parties de corps	59
9	Les caractéristiques morphologiques qualitatives	59
10	Mensurtaion des différents parties de corps	60
11	Les caractéristiques morphologiques qualitatives	60
12	Mensurtaion des différents parties de corps	61
13	Les caractéristiques morphologiques quanlitatives	61
14	Mensurtaion des différents parties de corps	62
15	Les caractéristiques morphologiques qualitatives	62
16	Mensurtaion des différents parties de corps	63
17	Les caractéristiques morphologiques qualitatives	64
18	Les caractéristiques morphologiques quantitatives (mensuration cm) . . .	64
19	Les caractéristiques morphologiques qualitatives	65
20	Mensurtaion des différents parties de corps	65
21	Poids vif (Kg) de chaque race (Male – femelle)	66
22	: Longueur Corporelle de chaque rCE pour les deux sexe	66
23	:Longueur des ailes de chaque phénotype pour les deux sexes (mal – femelle)	67
24	: Longueur des tarse de chaque phynotype pour le mal et la femelle	67
25	: Longueur de la crête de chaque phénotype pour les deux sexes (mal – femelle)	68
26	La longueur de bec de chaque phénotype pour les deux(mal et femelle) .	68

27 La moyenne et l'écart type de La largeur et La longueur , Poids vif , la coquille , La longueur de blanc et jaune d'œuf , La largeur de blanc et jaune d'œuf .Poids de blanc et poids de jaune d'œuf. 69

Introduction

Plus de 80% de la population rurale pratique l'aviculture traditionnelle. Il joue un rôle important dans les économies rurales et urbaines. Le chiffre en 1995 était de 1,068 milliard de poules (Guèye et Bessei, 1995 ; Sonaiya, 1997 ; Guèye, 1999). En 2004, le nombre total de volailles fermières dans le monde était de 16 194,9 millions de poulets (Guèye, 2005), soit une augmentation de 93,40 %. Dans les systèmes d'élevage, ces ressources génétiques avicoles sont constituées de nombreuses populations souvent mal caractérisées. Les capacités de ces populations résultent des effets combinés de la dérive génétique, de la mutation, de la sélection naturelle et du comportement humain, qui se sont accumulés depuis leur domestication dans différentes conditions environnementales, 2008). Dans les pays en développement, les poules locales sont souvent classées en fonction de leur phénotype ou de leur situation géographique. Ils sont élevés dans des systèmes semi-extensifs et sont donc peu performants (Akouango et al. 2004). D'autre part, leur robustesse leur confère des avantages particuliers qui leur permettent de s'adapter à différentes méthodes de culture et à des climats rigoureux (Fosta, 2008). D'autre part, les produits avicoles issus des élevages traditionnels restent une source de viande importante, économique et utilisable pour les populations rurales (Benabdeljelil et Arfaoui, 2001). Par conséquent, des stratégies de gestion et de valorisation des ressources avicoles locales sont obligatoires, d'une part pour le développement économique rural et d'autre part pour la conservation de la biodiversité.

En Algérie, comme dans les autres pays du Maghreb, l'aviculture traditionnelle représentait, jusqu'aux années 1960, la seule source de produits avicoles, mais la mise en œuvre au début des années 1980 d'un important programme de développement du secteur avicole basé sur l'élevage intensif de souches hybrides avec l'absence d'une politique publique de gestion des ressources génétiques avicoles locales a eu pour conséquence, outre l'érosion génétique, une destruction des structures de l'aviculture rurale traditionnelle (Bessadok et al, 2003) et la forte dépendance actuelle vis-à-vis de l'importation des souches commerciales. (Commission Nationale Ang R, 2003).

En ce qui concerne les souches locales exploitées exclusivement dans les élevages traditionnels, elles sont très mal connues (Feliachi, 2003).

En effet, il n'existe que peu d'étude sur la caractérisation phénotypique et l'étude des performances de croissance de la poule locale algérienne. L'importance de ces études

ainsi, l'étude des systèmes d'élevage et voir la variabilité génétique des poules locales dans différents milieux afin d'identifier les géotypes adaptés aux différentes conditions de milieux rencontrés et l'analyse conjointe des données phénotypiques pourraient constituer une base solide pour la valorisation du potentiel génétique local et l'amélioration des techniques de l'aviculture traditionnelle.

La présente étude a été menée dans le but de contribuer à la caractérisation phénotypique des populations de poules locales rencontrées dans certaines régions du Nord-Ouest algérien et voir les différentes modes d'élevage utilisées en aviculture traditionnelle.

Nous présenterons les différentes démarches expérimentales mises en œuvre pour étudier la diversité phénotypique des populations du poulet local, ET nous expliquerons la méthode de collecte les données, l'ensemble des résultats obtenus à l'issus des enquêtes et des mesures réalisées.

partiel

Partie bibliographique

CHAPITRE 1

Généralités sur la poule domestique

1.1 Origine et domestication:

Selon Coquerelle (2000) cité dans Faotsa (2008), le genre Gallus aurait formé une seule population occupant l'Eurasie il y a plus d'un million d'années, mais l'âge glaciaire a divisé le genre en trois groupes: méditerranéen ou moyen-oriental, indien et Groupe d'Asie de l'Est. Il y en a actuellement quatre reconnus:

1. **Gallus varius:** caractérisé par son plumage verdâtre, il se localise le long de la côte de Java.
2. **G. sonnerati:** il présente un plumage gris argenté sur une partie du corps et des plumes cornées au camail. Il est répandu dans les forêts du Sud-ouest du Continent Indien.
3. **G. lafayetti:** il présente un plumage brun clair orangé au niveau de la poitrine avec une tache violette en haut du cou et une tache jaune sur la crête. Il est rencontré dans la zone boisée en Ceylan.
4. **G. gallus ou G. bankiva (coq rouge de jungle):** c'est l'espèce la plus répandue actuellement. Elle se divise en cinq sous-espèces:
 - **G. g. gallus:** présentant des oreillons blancs, il est répandu en Thaïlande;
 - **G. g. spadiceus:** répandu au Myanmar et en Chine. Il présente des oreillons rouges;
 - **G. g. jabouillei:** répandu au sud de la Chine et au Vietnam. Il présente des oreillons blancs et des plumes plus rouge que doré;
 - **G. g. murghi:** il est répandu en Inde et il présente des oreillons blancs;
 - **G. g. bankiva:** répandu dans l'Île de Java, il présente des oreillons rouges et les plumes du camail et de la selle sont plus arrondies à leur extrémité (Faotsa, 2008).

Des données récentes en génétique moléculaire soutiennent l'hypothèse de l'origine polyphylétique du poulet domestique, impliquant trois sous-espèces: Gallus gallus gallus, Gallus gallus jabouillei et Gallus gallus spadiceus Fotsa (2008).

1.1.1 Classification de Gallus gallus domesticus:

La systématique du poulet domestique selon Singhapol (2003):

1. **Règne:** Animal
2. **Sous-règne:** Métazoaires



FIG.1: Poulets domestiques (*Gallus gallus domesticus*) (Van Eekeren et al, 2006)

3. **Embranchement:** Chordés
4. **Sous-embranchement:** Vertébrés
5. **Classe:** oiseaux
6. **Ordre:** Galliformes
7. **Famille:** Phasianidés
8. **Genre:** Gallus

1.2 Distribution de poulet local dans le monde

La plupart des auteurs pensent que l'espèce ancestrale de la poule serait le *Gallus gallus* (poule de jungle Asiatique). Celle-ci donne non seulement des produits fertiles avec les poules domestiques actuelles mais partage en outre le chant et le plumage. Sa diffusion s'est effectuée graduellement, allant de l'Est à l'Ouest et a fini par couvrir le globe (Figure 2). La vitesse de diffusion a été estimée à 1,5-3 Kilomètre (Km) par an de l'Asie à l'Europe (Crawford, 1990).

Des découvertes archéologiques effectuées dans la Vallée de l'Indus et la province chinoise de Hebei suggèrent que la poule domestique dériverait du coq rouge de jungle, depuis au moins 5400 ans avant J-C. West et Zhou (1988). Les données récentes en génétique moléculaire ont tendance à favoriser l'hypothèse de l'origine polyphylétique, impliquant au moins trois grandes zones de domestication à travers l'Asie du Sud et du Sud-Est et

impliquant les sous-espèces *Gallus gallus gallus*, *Gallus gallus jabouillei* et *Gallus gallus spadiceus* Liu et al. (2006).

L'introduction des poules en Afrique n'est pas très documentée. En Egypte, la première représentation d'un coq remonte à 1400 ans avant J-C, mais aucune autre trace n'a pu être retrouvée jusqu'à environ 600 avant J-C. Cela pourrait s'expliquer par la diminution des échanges commerciaux avec l'Inde via la Mésopotamie Coltherd (1966). Puis, des restes squelettiques indiquent, de nouveau, sa présence en Egypte en 332 avant J-C, tandis que les recherches récentes en Afrique Subsaharienne situent la présence des poules en Afrique au 5ème siècle de notre ère, bien avant l'arrivée des européens MacDonald et Edwards (1993).

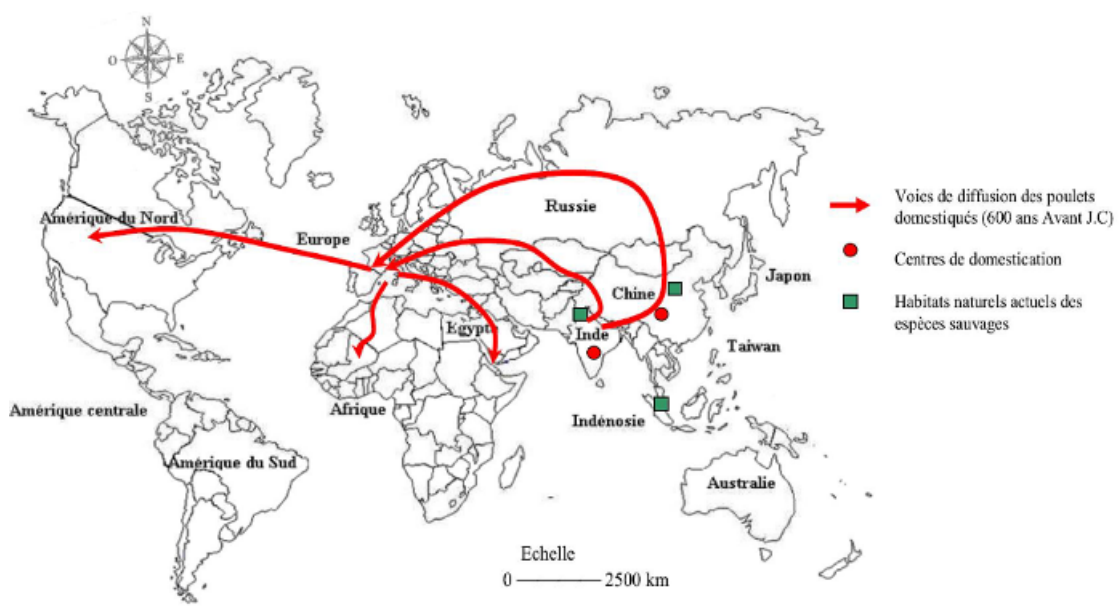


FIG.2: Habitats naturels, centre de domestication et voies de diffusion des espèces *Gallus gallus* dans le monde Loukou (2013).

1.3 Différentes races de poulets dans le monde

Les ressources génétiques sont à la base de la diversité des races du poulet dont les hommes font usage par la domestication et la sélection. C'est également le résultat de plusieurs années d'expérimentation conduite par des spécialistes du domaine pour répondre aux nécessités alimentaires, sanitaires, économiques...couvrant les besoins des sociétés actuelles. L'idée de ressources génétiques a émergé progressivement au cours du siècle passé grâce au développement des connaissances biologiques (génétique mendélienne, quantitative, des populations, moléculaire ...) et des techniques de pratiques (marquages moléculaires et séquençage...).

En 1990, une base de données FAO nommée Global Data bank for Farm Animal Genetic Resources a été créée à partir de la base de données de la Fédération Européenne

de Zootechnie (FEZ) mis en place en 1988. Celle de la FAO prend en compte les différentes espèces domestiques utilisées dans le monde pour l'agriculture et l'alimentation Fotsa (2008).

Dans le monde entier, il existe plus de 300 races de poulets domestiques (*Gallus gallus domesticus*) Van Eekeren et al (2006).

Les groupes de poulets forment des races pures, des populations africaines, des races standardisées, des lignées sélectionnées et des individus résultants d'une consanguinité.

1.3.1 Races pures

Lorsqu'une population de poulet possède les mêmes caractères héréditaires tels que le poids, la forme, la couleur, sur plusieurs générations successives, on dit qu'elle forme une race pure. Ces races sont originaires de régions spécifiques, mais beaucoup d'entre elles ont été répandues dans le monde entier (De Pury, 1968).

Races d'origine méditerranéenne

Leghorn: cette race est légère, la poule pèse environ 1,5 kg et le coq 2,5 kg. Le plumage est blanc, les pattes et la peau sont jaunes, la crête est simple, bien développée et penchée sur le côté. De toutes les races, la poule leghorn est la meilleure pondeuse. Elle pond 300 œufs très blancs par an (De Pury, 1968), elle supporte bien les fortes chaleurs ou l'humidité mais ne couve pas ses œufs (Bindoula, 1989). Elle n'est pas appréciée par les éleveurs traditionnels en raison de sa petite taille (Diop, 1982).

Races d'origine française

Bresse: cette race est de poids moyen, la poule pèse 2 kg et le coq 3 kg, le plumage est blanc et les pattes sont bleues, à squelette très fin. Ces poulets sont réputés pour la qualité de leur chair (De Pury, 1968).

Marrons: cette race se distingue par deux variétés: l'une blanche, l'autre coucou. Elle pond des œufs roux très foncés à raison de 200 œufs par an (De Pury, 1968).

Bleue de Hollande: cette race se caractérise par un plumage noir barré de blanc et les mâles sont, dès la naissance, plus clairs que les femelles. C'est une race mixte, réputée pour sa grande rusticité aux conditions de l'élevage familial (Bindoula, 1989). La poule pond 200 petits œufs par an (De Pury, 1968).

Races d'origine américaine

Rhode Island Red et la New Hampshire: ceux sont deux races très voisines. Elles se caractérisent par un plumage roux foncé, des pattes et peau jaunes; leurs poids moyen est de 2,5 kg pour la poule et de 3,5 kg pour le coq, la crête est droite et simple. Les poules

pondent 230 œufs de couleur brun clair ou roux par an. Ces races sont appréciées pour leur chair. Elles sont rustiques. La Rhode, compte tenu de son adaptation aux conditions climatiques d'Afrique elle constitue la race de choix pour l'amélioration des basses-cours familiales.

Wyandotte: elle se caractérise par un plumage blanc, des pattes et peau jaunes avec une crête rose aplatie sur la tête. Elle s'adapte bien en Afrique équatoriale (De Pury, 1968) et au climat humide des régions côtières (Diop, 1982). Elle pond régulièrement près de 220 œufs blancs ou légèrement colorés par an (De Pury, 1968).

Plymouth Rock: cette race présente deux variétés. L'une barrée comme la Bleue de Hollande, c'est une bonne pondeuse qui s'acclimate bien en Afrique. L'autre variété est blanche et a été sélectionnée et multipliée surtout en vue de la production de chair (De Pury, 1968).

Races d'origine anglaise

Sussex: est une race mi-lourd, la poule pèse 2,5 kg et le coq 4 kg (De Pury, 1968). Ses plumes sont blanches avec camail et queue noirs, les pattes et la peau sont blanches (Diop, 1982). Cette race fournit un excellent poulet de chair, mais pond moins d'œufs. Elle est plus résistante aux maladies que la Rhode et la Bleue de Hollande (De Pury, 1968).

Cornish: c'est une race anglaise, améliorée aux Etats-Unis. Son plumage est entièrement blanc, ses pattes et sa peau sont jaunes, le poids du coq est de 3 à 4 kg. La poule n'est pas une bonne pondeuse De Pury (1968).

Australorp: c'est une race obtenue en Australie à partir de l'Orpington noire anglaise. Elle est mixte exploitée pour la production des œufs et la chair De Pury (1968).

1.3.2 Population africaine

La notion de race au sens zootechnique du terme n'existe pas en Afrique. Le cheptel traditionnel est constitué d'individus très diversifiés Iyawa (1988), ayant une origine sauvage et résultante de l'accumulation de mutations à effet visible mais aussi de la migration et le système d'accouplement Fotsa (2008). On qualifie de poulet local, « le poulet africain » Iyawa (1988). Les poulets sont de petite taille: 1kg, rarement 2 Kg chez le mâle et 700 à 800g rarement 1 Kg chez la femelle (Iyawa, 1988), leur croissance est lente, leur ponte est tardive et faible. Ces volailles présentent un plumage de couleurs diversifiés De Pury (1968). Le poulet Africain est d'un avantage mixte. Malgré son faible rendement, ce poulet est très apprécié en élevage traditionnel à cause de sa très grande rusticité qui lui offre une meilleure adaptation aux différentes conditions du milieu et une bonne résistance aux maladies habituellement rencontrées chez les races améliorées Iyawa (1988).

1.3.3 Race standardisée

L'aspect morphologique dans ce cas dépend de ce que désire un ensemble d'éleveurs qui forment une association raciale et qui sont soutenus légalement. Cette race est caractérisée par une migration limitée et peut être sujette à des variations génétiques non souhaitées ; pour cela la sélection des reproducteurs aux caractères morphologiques désirés est contrôlée par des gènes à effets majeurs (morphologie, couleur, etc...) Fotsa (2008).

1.3.4 Lignée sélectionnée et consanguinité

Elle est obtenue à partir d'un croisement entre les individus d'une même race ou d'un mélange de races connues pour leurs performances dans la production de la chair ou/et d'œufs Fotsa (2008). Par exemple le croisement entre Rhode et Sussex pour une production mixte De Pury (1968). Le choix des races repose sur la génétique quantitative, leur gestion fait appel à des paramètres économiques et le système de production est souvent intensif.

Des problèmes génétiques peuvent survenir à long terme à cause de la réduction de la variabilité génétique due à l'augmentation de la consanguinité favorisée par cette sélection Fotsa (2008).

1.4 Production mondiale d'œufs

Au cours des dix dernières années, la production mondiale d'œufs a connu une croissance impressionnante. Selon les données de la FAO, la production totale d'œufs est passée de 61.7 millions de tonnes en 2008 à 76.7 millions de tonnes en 2018, soit une augmentation notable de 24% en dix ans. La figure 3 montre l'évolution de la production d'œufs depuis 2000, illustrant la croissance continue de la production mondiale d'œufs. (Fao stat).

On 2018, la Chine a produit 466 milliards d'œufs (34% de la production mondiale), ce qui en fait de loin le plus gros producteur. La Chine est suivie par l'UE, les États-Unis et l'Inde, ces quatre premières régions produisant près de 60% des œufs dans le monde. La figure 2 présente une liste des 10 principaux producteurs d'œufs, qui représentent 76% de la production mondiale d'œufs. (Base des données FAO).

Il existe une grande variation de la consommation d'œufs d'un pays à l'autre. Lorsque la production mondiale totale d'œufs en 2018 est divisée par la population mondiale totale de 7.6 milliards de personnes, la consommation moyenne est de 161 œufs par personne et par an. Les données IEC pour l'année 2018 illustrent la différence avec une consommation élevée d'œufs au Mexique (368 œufs) et au Japon (337) et une consommation plus faible en Afrique du Sud (130). Les pays à forte population sont très différents avec une consommation d'œufs en Chine de 255 œufs et en Inde de 76 œufs. La moyenne de l'UE est de 210 œufs par personne et par an, bien qu'au sein de l'UE, les données de consommation

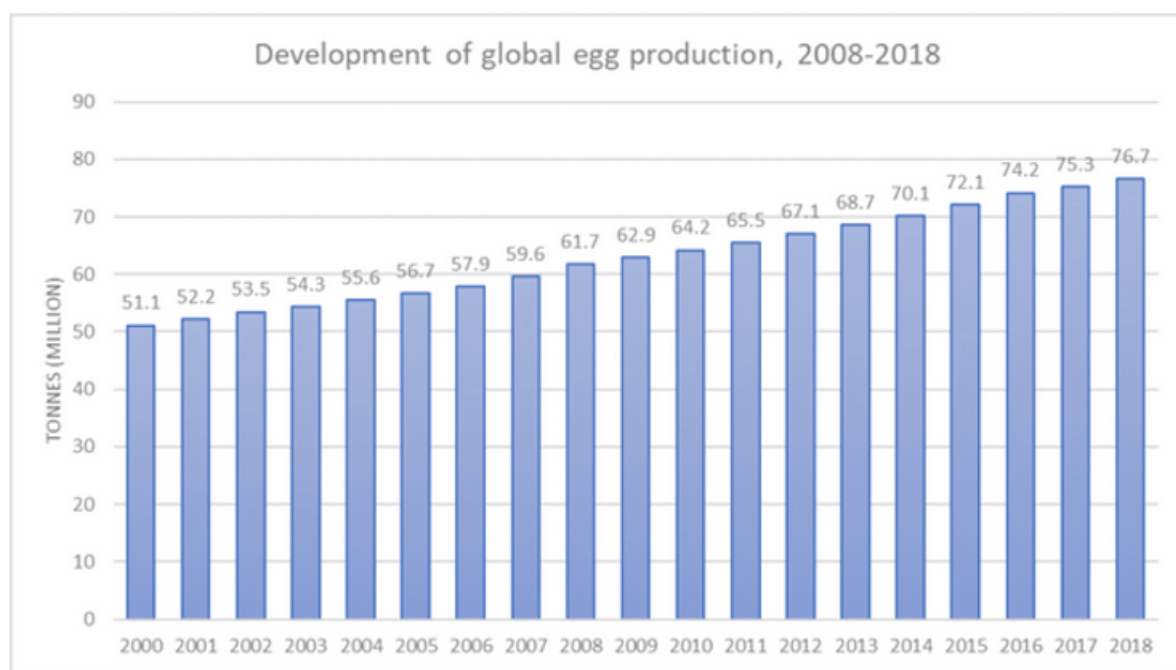


FIG.3: Évolution de la production mondiale d'œufs, 2000 - 2018 (base de données FAO)

diffèrent également des niveaux élevés en Espagne (273 œufs) et au Danemark (248) à des niveaux inférieurs en Pologne (145 œufs) et au Portugal (146 œufs). Peter (2018).

En 2020, la France a produit 15,7 milliards d'œufs, une production en hausse de +4,9 % par rapport à 2019. En 2021, la tendance à la hausse devrait se poursuivre avec de prévisions à +2,5 % d'ici le mois de juillet. La France confirme ainsi sa première place de premier pays producteur d'œufs dans l'Union européenne (environ 14 % de la production en 2020), suivie de l'Allemagne (13 %) et de l'Espagne (13 %). (Estimations ITAVI 2020).

1.4.1 Production d'œufs en Algérie

1.4.2 Production d'œufs dans la wilaya de Tissemsilt

TAB.1: Evolution de nbr de sujet mis en place et production des œufs (2017-2021)

Annee	2017	2018	2019	2020	2021
Nbr de sujet mis en place	76 600	68 119	27 4711	17 9400	7 6500
Production des ouef	11127900	18408500	16021150	31437000	27321790

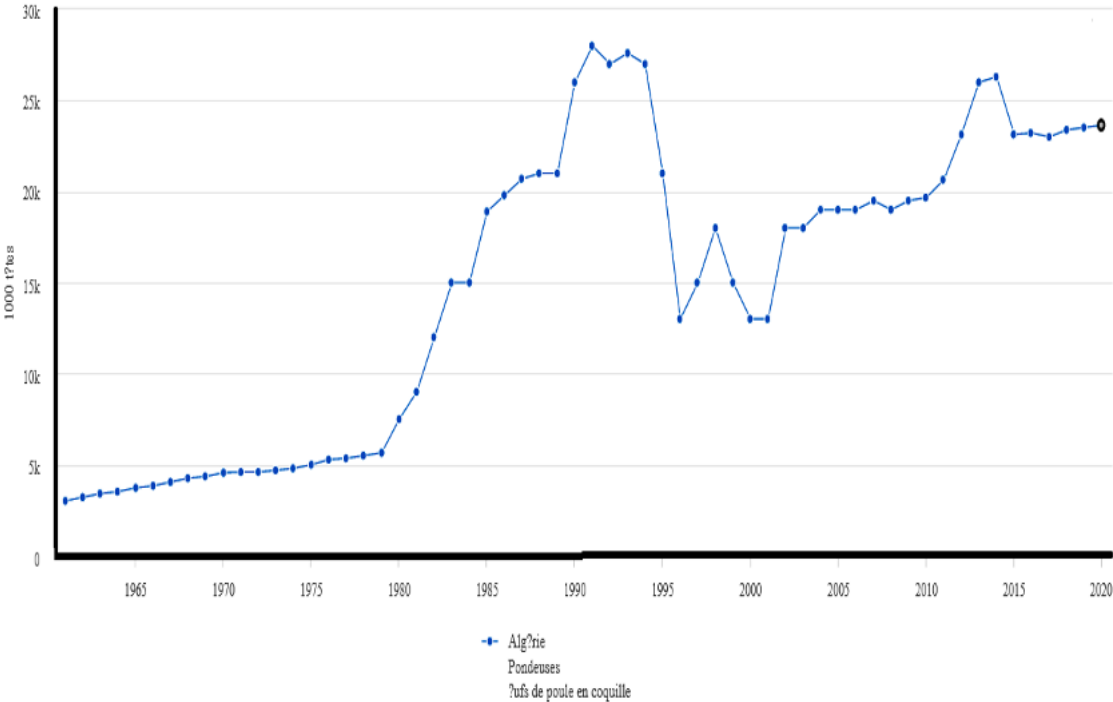


FIG.4: La production d’œufs en Algérie

CHAPITRE 2

L'aviculture en Algérie

2.1 Généralité

Au début des années 80, l'état a mis en œuvre un important programme de développement du secteur avicole, basé sur l'élevage intensif de souches exotiques. Ces dernières sont régulièrement importées puisqu'il n'y a pas d'exploitation de matériel génétique de base localement (Feliachi, 2003). Cette importation a augmenté le ratio en protéines animales de 7,8 g/jour en 1967 à 20 g/jour en 1990. Selon la FAO, l'Algérie importe annuellement 3 millions de poussins reproducteurs dont 15 % de poussins mâles. La conduite des souches se fait en intensif avec une taille moyenne de 3000 à 5000 sujets par atelier respectivement pour le poulet de chair et les poules pondeuses. La production des exploitations privées représente 92% de la capacité de production nationale. Les performances réalisées sont médiocres ; l'âge avancé à l'abattage (62 et 55,5 jours) ainsi que le taux de mortalité élevé entraîne des pertes économiques considérables, (Djerou, 2006). La consommation annuelle de l'Algérie en viande de volaille est estimée à 6 kilos par habitant par an, pour une production de 342000 tonnes FAOSTAT (2012). Quant aux races locales, exclusivement exploitées dans les élevages traditionnels extensifs (Feliachi, 2003), elles sont mal connues et sont regroupées sous l'appellation commune de DJAJE LAREB (poule Arabe).

2.2 Caractéristique de la poule locale

2.2.1 Caractéristique de la poule locale en Afrique

Du fait de la poussée démographique que connaît l'Afrique, les productions animales demeurent insuffisantes pour satisfaire les besoins des populations en protéines animales. Pour pallier à ces déficits, des efforts ont été déployés par la plupart des états en faveur du développement du secteur avicole (FAO, 2007). Toutefois, malgré l'essor remarquable de la production avicole dans certains pays d'Afrique, la consommation de produits d'origine aviaire est encore fortement tributaire des importations dans la plupart de ces pays. En effet, les importations de viande de poulet représentent en tonnage plus de la moitié des importations totales de viande et augmentent chaque année (Ayssiwede et al., 2013). Le marché régional de l'Afrique est donc encore loin d'être auto-suffisant. Cependant, l'aviculture dite traditionnelle ou familiale reste la plus répandue en Afrique.

Ce système traditionnel exploite les races locales sous un mode extensif, pratiqué essentiellement dans de petites fermes ou ménages ruraux, dans beaucoup de ménages périurbains et dans quelques ménages urbains. L'aviculture familiale est majoritairement représentée par les poules locales qui constituent approximativement 90% de la production avicole totale en Afrique (Fotsa, 2008).

Les poules locales sont présentes à travers tout le continent africain, dans les différentes zones agro-écologiques, allant des villages dans les forêts tropicales humides et subhumides

de l'Ouest et du centre de l'Afrique aux hautes terres tempérées de l'Est de l'Afrique et aux régions arides et semi-arides des déserts du Sahel (Mwacharo et al., 2013). L'effectif de la poule domestique a été estimé en Afrique à 1,6 milliard à la fin de l'année 2010 FAOSTAT (2012).

2.2.2 Caractéristique de la poule locale en Algérie

Jusqu'à très récemment, la poule locale en Algérie n'a fait l'objet ni de recensement ni de caractérisation génétique (Feliachi, 2003; Moula et al., 2009). Ce n'est qu'à la fin de la dernière décennie que quelques chercheurs ont commencé à s'intéresser à cette espèce, cela vient très tardivement par rapport aux autres pays voisins africains.

Au Nord-Est d'Algérie, Moula et al. (2009) ont réalisé une analyse des traits phénotypiques et des performances zootechniques des poules dans quelques villages en Kabylie. Les résultats ont montré que la poule kabyle est caractérisée par une très grande diversité de couleurs de plumage; mais selon Moula et al. (2009), certains traits caractéristiques des poules d'origine (coloration noire, dorée ou argentée) sont de moins en moins présents. Le niveau de productivité de ces poules est nettement plus bas que le standard industriel actuel: avec un poids moyen de 1,286 Kg pour les poules et 1,646 Kg pour les coqs et une moyenne de ponte de 163 œufs/an. Sur ce point, Moula affirme que la productivité n'est pas vraiment la première préoccupation des éleveurs qui sont beaucoup plus inquiets à l'idée d'avoir une poule fragile qu'à celle d'avoir une poule un peu moins productive que ce qu'elle pourrait être. Les éleveurs de cette région sont à la recherche d'une poule rustique (le fait que la race soit intéressante aussi pour des performances de ponte et de production de chair, est évidemment un critère important).

Au Nord-Ouest algérien, Halbouche et al. (2012) ont réalisé un inventaire des phénotypes avicoles locaux afin de déterminer leurs caractéristiques morphologiques ainsi que celles de leurs œufs. L'étude a été basée sur des enquêtes dans trois régions, à savoir Sidi Ali, Oued Rhiau et Mostaganem. 19 phénotypes ont été recensés selon la couleur du plumage, par exemple: "Hamra" pour le poulet à plumage de couleur rouge et "Mazlout" pour poulet cou nu. Par ailleurs, la production d'œufs a varié, selon les phénotypes de 60 à 170 œufs par an. Les œufs ont été plus riches en vitellus et moins pourvus en albumen, comparés aux œufs des poules sélectionnées, même si le poids total n'a pas été différent.

2.3 Alimentation des poules locales et abreuvement

Les poules se nourrissent de ce qu'elles trouvent dans leur milieu (graines, insectes, vers, sable, cailloux et quelques céréales) en plus de ce que leur donnent les éleveurs une à deux fois par jour. Généralement, les éleveurs distribuent les restes de cuisine (pain, vermicelle, riz, couscous. . .). Dans 39,6 % des élevages, un mélange constitue

essentiellement de déchets de maïs et de grains d'orge est distribuée aux poules. (Pinde et al., 2020).

79% des éleveurs laissent les poules en mode de divagation pure. Donc, le système d'élevage est quasi-exclusivement extensif, caractérisé par une complémentation alimentaire chez 98% des éleveurs.

Pour l'alimentation, les éleveurs utilisent très peu d'aliments composés mais valorisent toutefois des déchets ménagers (restes de la cuisine) et agricoles (mil, riz, repasse, etc.). Les éleveurs fournissent généralement l'aliment et l'eau dans du matériel de récupération utilisé comme abreuvoirs et mangeoires. (M. Ould Ahmed, 2015).

2.3.1 Différents types de nourriture pour poules

Les déchets de cuisine: Les poules sont un allié solide pour lutter contre le gaspillage alimentaire.

Déchets animaux: les animaux de la ferme.

Les céréales: Les céréales doivent représenter environ 70 % de l'alimentation de poules.

Le sol: Les insectes entrent dans l'alimentation, les vers, les fourmis..etc.

2.3.2 Abreuvement des poules locales

La volaille consomme environ deux (2) fois plus d'eau que d'aliment, Elle dépend de la température ambiante. Au-delà de 20°C, la consommation d'eau augmente pour permettre aux oiseaux d'exporter plus de chaleur sous forme de chaleur sensible (évaporation pulmonaire). La consommation dépend de la température et de l'hygrométrie de l'air ambiant. (ISA, 2005).

La surconsommation est observée essentiellement à l'été lorsque la température est élevée.

La quantité de l'eau dont les volailles ont besoin est de 1/10 ème de leur poids vif par jour (Geniyes, 2003)

2.4 Différents types d'élevage

La poule locale est élevée dans un système traditionnel pratiqué un peu partout, mais surtout en milieu rural (Missohou et al., 1998). Ce système est sans intrant, et doit se satisfaire des ressources alimentaires disponibles dans le milieu environnant. Il regroupe des exploitations familiales dispersées en petites unités de production comportant en moyenne 5 à 20 poulets par concession, voire une cinquantaine de têtes avec une forte proportion de jeunes poulets Missohou et al., 1998; Halima (2007).

Les poules sont élevées en liberté permanente dans la journée puis le cas échéant enfermées le soir dans un poulailler très sommaire, souvent de mauvaise qualité, construit sans aucune norme: exigu, mal aéré, rarement nettoyé et entretenu, et généralement en matériaux locaux: bois, briques en terre ou de récupération, vieilles tôles et tiges Dessie et Ogle, 2001; Fotsa et al., 2007; Halima, (2007). Les poules passent souvent la nuit en plein ciel cachées sous les greniers ou perchées sur les arbres de la concession Agbédé et al., 1995; Fotsa et al., (2007). Aucune mangeoire, ni abreuvoir ne sont prévus, mais un récipient de fortune sert souvent d'abreuvoir lorsque les oiseaux sont élevés en semi-captivité. Les quelques rares apports de compléments alimentaires aux oiseaux sont souvent directement servis au sol Agbédé et al., (1995) ; Halima, (2007). Selon Fotsa et al. (2007), au Cameroun la non utilisation de ces équipements d'élevage par les aviculteurs villageois, qui pour la plupart n'ont aucune formation, est principalement due à l'ignorance et à la négligence (91,7 %) suivies d'un manque de moyens financiers (8,3 %).

L'habitude alimentaire en divagation est surtout énergétique, captée autour des cases d'habitation et composée essentiellement de résidus de récolte, et complétée avec des protéines animales telles que les vers de terre, les insectes et autres cadavres. Des graines et autres déchets de cuisine sont sporadiquement distribués avec ou sans eau Halima (2007).

CHAPITRE 3

La génétique de la poule

3.1 Génome du poulet

Le caryotype normal du poulet ($2n = 78$) est constitué de 38 paires d'autosomes, morphologiquement distincts et triés par ordre décroissant de taille, et d'une paire de chromosomes sexuels Z et W. Les 8 premières paires de chromosomes et de gonosomes sont de gros chromosomes (entre 40 et 250 mégabases (Mb)), dont les 6 premières paires représentent approximativement la longueur totale de le caryotype 65%. Les minichromosomes sont presque impossibles à distinguer les uns des autres, mais leur importance génétique est loin d'être négligeable (Douaire et al., 1998). En fait, ils représentent entre un quart et un tiers du génome total et ils contiennent plus de 50 % des gènes (Burt, 2002).

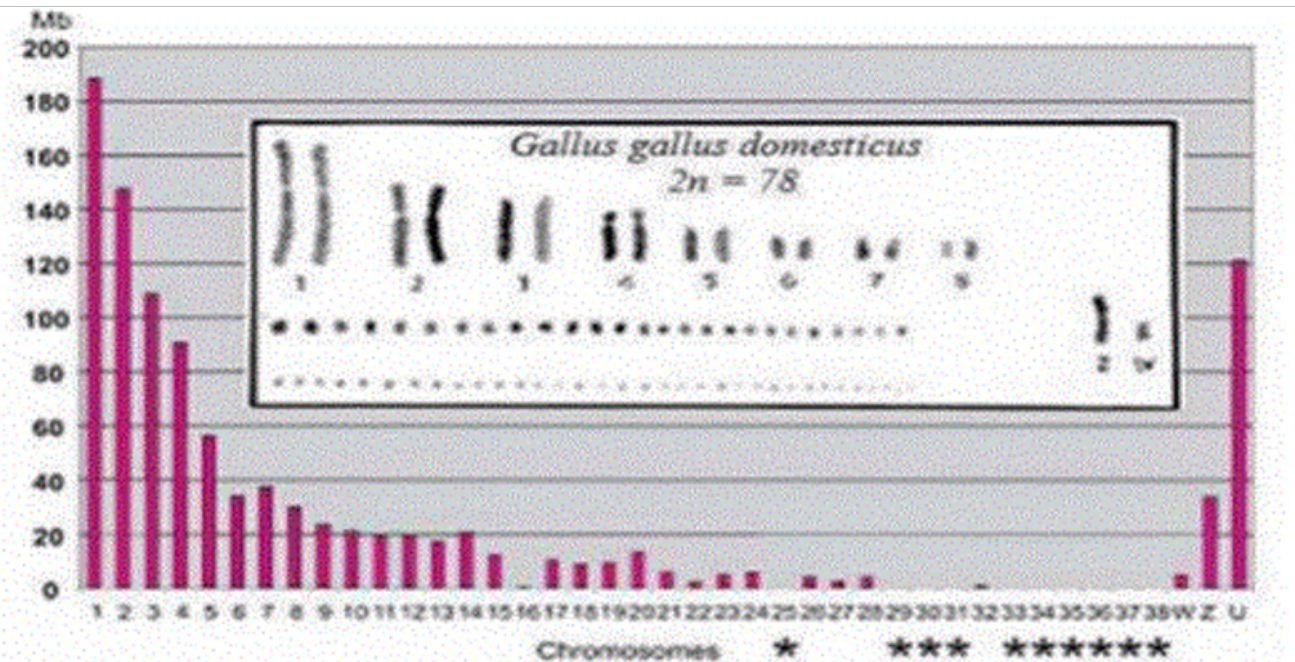


FIG.5: Séquences et chromosomes de *Gallus gallus domesticus* Loukou (2013)

3.2 Gènes à effets visibles

Les poules présentent une grande variété de phénotypes. En fait, de nombreuses mutations affectant la couleur des plumes ou de la peau ont été décrites. Ainsi, les premiers marqueurs utilisés par les éleveurs dans la gestion des populations de poules sont les loci affectant les polymorphismes visibles (c'est-à-dire visibles à l'œil nu: gènes de couleur, nanisme, etc.) (Tixier-Boichard et al., 1997). Les recherches de Coquerelle (2000) sur les races locales de poules françaises ont permis de mieux comprendre la transmission de traits qualitatifs tels que la couleur des plumes, la couleur des tissus et des appendices

(tarse, crête, peau, oreillons), la forme de la crête, les os Des caractères qualitatifs visibles tels que la forme, structure, distribution et motif des plumes. Ces traits dépendaient de plusieurs gènes ayant une influence significative. La plupart de ces gènes ont un mode de transmission mendélien (Coquerelle, 2000). De multiples interactions entre eux produisent de larges changements phénotypiques, et leur distribution ou leur fréquence peut nous renseigner sur l'histoire de la population depuis la domestication (Fotsa, 2008)

Les gènes de coloration ont été utilisés pour la création des races standardisées (Tixier-Boichard et al., 2006). Ces gènes influencent la production, la qualité des produits, la résistance aux maladies et la reproduction des volailles (Lariviere et Leroy, 2008). Ainsi, l'identification de certaines mutations peut servir de modèle pour la recherche biomédicale. En effet, les gènes du plumage 19 barré (B) et non barré (b) sont utilisés comme modèles d'étude des maladies pigmentaires de la peau chez l'humain (Bowers et al., 1994). Les gènes de coloration du plumage liés au sexe, permettent aussi de définir le sexe des poussins à un jour par la couleur du duvet substituant ainsi le sexage par voie anatomique, qui exige une main-d'œuvre qualifiée et coûteuse (Lariviere et Leroy, 2008). Le gène "absence de queue" (Rp), caractérisé par le manque de vertèbres coccygiennes est observé en outre chez la race Barbu de Grubbe. Cette dernière procure un modèle utile pour étudier les déviations de la colonne vertébrale (scoliose polygénique aviaire) chez l'embryon de poulet (Mochida et al., 1993). Les gènes "barbe et favoris" (Mb), "huppe" (Cr) et "tarses emplumés" (Pti), causant des variations pléiotropiques dans la disposition des plumes, permettent l'étude de la morphogenèse, la pathogenèse et l'éthologie, affectant souvent le comportement et la viabilité des poules (Bartels, 2003). Par exemple, la masse de plumes des races "barbues" ou "huppées aveugles", engendre dans certains cas, des sujets craintifs, parfois même incapables de se reproduire ou d'accéder aux aliments (Lariviere et Leroy, 2008). De plus, cela les rend particulièrement sensibles à l'humidité et aux salissures favorisant ainsi l'apparition de certaines maladies respiratoires ou mycosiques (Coquerelle, 2000). Parmi les gènes qui ont acquis une grande importance dans les études sur la poule locale en Afrique, on trouve le gène Na pour le phénotype cou nu, le gène F pour le frisé et les gènes de nanisme dw, dwM, dwB et adw. Le phénotype cou nu est contrôlé par le gène Na, unique, autosomal et de dominance incomplète. Le génotype Na/na+ présente une touffe de plumage dans la partie ventrale du cou au-dessus du jabot alors que le génotype Na/Na n'a pas de touffe ou bien elle est réduite à un petit plumage (Somes, 1990). L'importance du gène du cou nu est liée à son association à la tolérance à la chaleur. La réduction de la couverture du plumage de 30 à 40 % chez le cou nu facilite une meilleure dissipation de la chaleur et améliore la thermorégulation ayant pour résultat une relative tolérance à la chaleur dans les climats chauds. Ce phénotype engendre aussi une augmentation du rendement de la carcasse, du taux de ponte, du poids moyen de l'œuf et de la dureté de la coquille de l'œuf (Merat, 1986). Le plumage frisé est exprimé par un gène F, unique, autosomal et de dominance incomplète. Cette dominance est réduite

TAB.2: Exemples de gènes à effets visibles chez la poule locale (bessadok et al ,2003)

Effet sur	Expression	Gènes
La longueur des plumes	huppe	Cr
	Barbe et favoris	Mb
La structure des plumes	frisé	F
	soyeux	h
La répartition des plumes	cou nu	Na
	Tarses emplumés	Pti
La forme de la crête	rosacée	R
	rosacée hérissée	RetHe+
	Rosacée lisse	Rethel
	en pois	P
	en noix	RetP
	double	Dv
La couleur des tarses et de la peau	Pigment jaune de l'épiderme	w
	Pigment noir du derme	id+
	Tarses noires	MletE
	fibro-mélanose (nègre)	Fmet id+
Le squelette	Polydactylie	Po
	normal	Dw+
	Nain à tarses courtes	dw
La couleur du plumage	nain	dwB
	Tout noir	E
	Noir étendu	ER
	type perdrix	eb
	type sauvage	e+
	Noir restreint	ewh
	Restriction du noir	Co
	Noireit certaines zones de plumage	MI
	argenté	S
	doré	s+
	albinisme imparfait	sal
	Blanc récessif	c
	inhibe le noir	I
	inhibe le doré	ig
	Barrure liée au sexe	B
plumage caillouté	mopi	
dilution du noir en gris clair et du rouge	lav	
En jaune		

par un autre gène autosomal récessif modifiant, mf(Hutt, 1949). Au niveau des oiseaux de génotypes homozygotes non modifiés, les rachis de toutes les plumes sont extrêmement recourbés. Les plumes sont facilement cassables et donc les oiseaux apparaissent presque dénudés. Le gène modifiant amoindrit les aspects extrêmes de l'homozygote et de ce fait celui-ci apparaît moins laineux. L'effet de ce gène dans la production est favorable ;en effet on observe par une augmentation du nombre d'œufs pondus et de la masse de l'œuf, ainsi que la réduction de la mortalité à des températures élevées (Merat, 1990). Le nanisme a été décrit en détail par Somes (1990), que ce soit le nanisme lié au sexe avec trois différents gènes (dw, dwM, dwB) ou le nanisme autosomal (adw). Il affirme que le nanisme lié au sexe, dw, est un gène récessif. Ce gène a un plus grand effet de nanisme, comparé aux autres gènes découverts auparavant. Les mâles ont leur taille réduite de 43 % alors que les femelles ont des tailles réduites de 26 à 32 %. On remarque que les oiseaux ont une fertilité et un taux d'éclosion aussi bon que les poulets normaux mais la dimension des œufs est réduite de 10 %. Le gène de nanisme de la poule Bantam (dwB) est récessif lié au sexe. L'effet de ce gène est minime comparé aux autres nanismes liés au sexe. Il a été démontré que ce gène entraîne une réduction de la taille de la femelle allant de 5 à 11 % comparé aux femelles normales ($Dw+/-$). Chez les mâles, la taille de l'hétérozygote $Dw+/dwB$ est réduite de 5 % alors que les homozygotes $dw+/dw+$ ont une taille réduite de 14 % comparés aux mâles normaux $Dw+/Dw+$. L'allèle dwB semble être récessif par rapport à son allèle normal incomplètement dominant $Dw+$ et dominant comparé à l'allèle dw (Somes, 1990). Le gène du nanisme de MacDonald, dwM est unique, récessif, lié au sexe et localisé au même locus que le gène dw mais il est différent de l'allèle dwB, car le dwM réduit le poids vif corporel de la femelle de 13,5 % et la longueur du tarse de 9 %, avec des oiseaux tout à fait distinguables des normaux par leur petite taille. Enfin, le seul gène de nanisme autosomal connu (adw) est un gène autosomal unique, avec un effet de réduction de la taille du corps de 30 % et facilement distinguable lorsque les oiseaux ayant ce gène ont entre 6 et 8 semaines d'âge. Ces oiseaux ont une excellente viabilité et une bonne production d'œufs, comparés aux normaux. Cependant, le taux d'éclosion est réduit.

3.3 Sélection génétique des races locales

Quoique de meilleures méthodes de gestion puissent améliorer significativement les performances des races locales, certains chercheurs ont estimé qu'il existait également un besoin de sélection génétique (Nwosu; 1979). Des programmes de sélection en race pure ont été mis en place au Bangladesh (Ahmed. A et Hasnath M.A; 1983) sans être conduits sur le terrain. Les différents chercheurs ci-dessus sont arrivés à la conclusion que, même si l'amélioration des races locales de volailles pouvait être bénéfique, il était essentiel d'évaluer ces races et leurs croisements préalablement à la mise en place d'une

stratégie de sélection. Des recherches menées en Tanzanie (Katule;1990) ont conclu que la sélection pour les caractères à deux fins au sein des populations locales demandait du temps tout en étant coûteuse. Le croisement avec des races améliorées, suivi d'une sélection au sein de ces populations composites, est préférable. Quoique, dans la plupart des pays en développement, la préférence soit accordée à des races à deux fins, il est important de réaffirmer que, chez le même oiseau, l'amélioration de la production d'œufs et de l'instinct de couvaison sont génétiquement incompatibles tout comme accroissement d'œufs et de production de viande. La sélection à l'intérieur d'une paire de ces caractères, va forcément réduire l'autre trait.

CHAPITRE 4

Caractérisation Phénotypique de la poule

4.1 La morphologie de la poule

Au début La morphologie de la poule concerne l'aspect extérieur de la poule: tête, corps et plumes. Cela permet aux éleveurs amateurs de maîtriser le vocabulaire de base pour bien comprendre les descriptions des races de poulets (Jean-Claude, 2003).

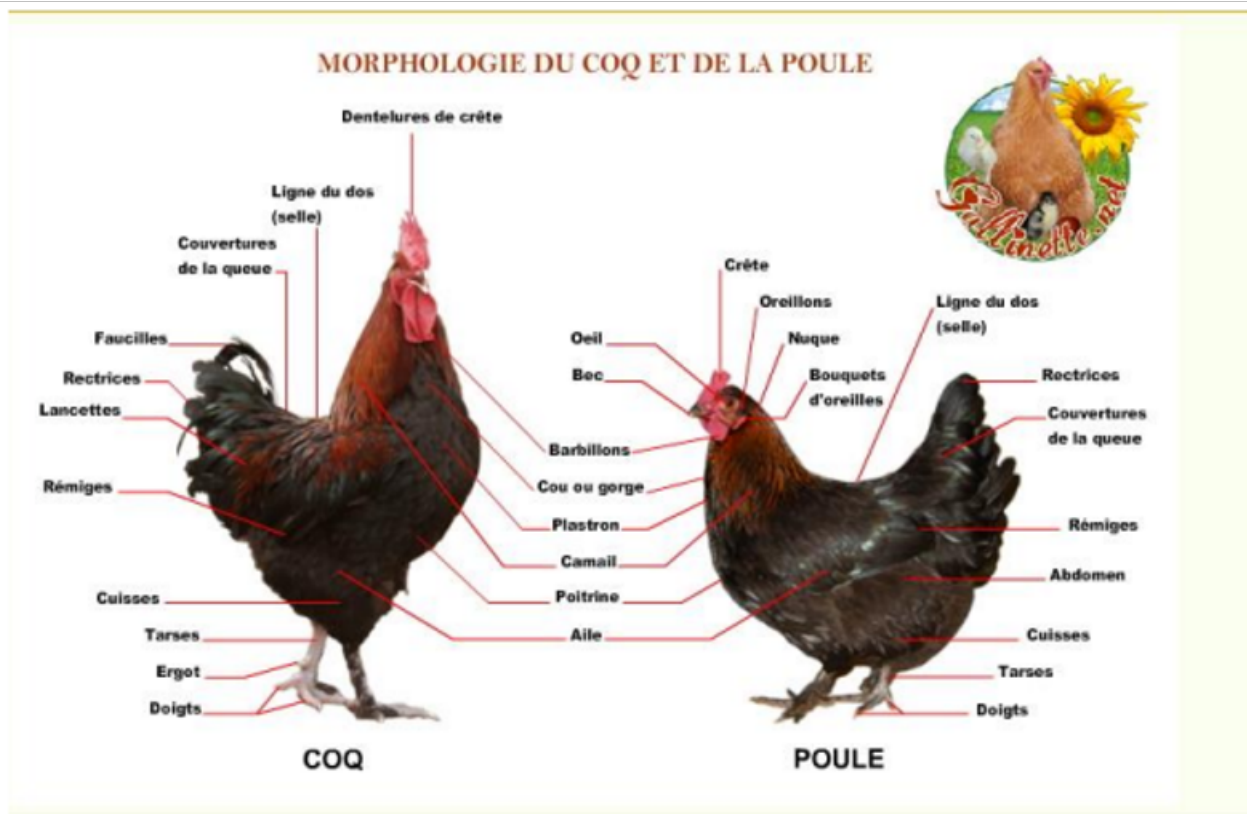


FIG.6: La morphologie du coq et de la poule . Mrabet (2017)

4.1.1 Tête

La tête est légèrement aplatie et allongée. Les yeux sont placés latéralement, ce qui limite la vision, qui est aussi le sens le plus développé. Le champ de vision est jusqu'à 50 mètres et 250 ° C (degrés) à partir de son contour. La couleur des yeux prédominante est: orange, suivi du jaune. Cependant, d'autres couleurs existent également, comme le rouge, le pigment noir et le blanc (Keambou et al., 2007). La crête est une petite peau rougeâtre sur le dessus de la tête et est plus grande chez les coqs avec ou sans dents. Certaines poules portent parfois de belles coiffes, appelées couronnes, et se posent parfois en grand éventail au-dessus de leur tête. Chez les coqs, les plumes du dos et du cou sont plus longues et il y a une grande queue en éventail. (Keambo et al., 2007).

4.1.2 Bec

La forme du bec est plutôt courbée ou droite chez les coqs, qui sont plus nombreux chez les femelles (Keambou et al. 2007). Les becs de coq varient en longueur de 34,25 à 39,50 mm, avec une texture fine et une forme arrondie. Sa couleur est noire d'un coin à l'autre (Moula, 2012). La couleur a été trouvée chez les poules à bec blanc. Il existe aussi des becs jaunes, gris, bruns et noirs (INRA, 2009). La couleur du bec varie du vert aux cornes, et il existe d'autres couleurs comme le blanc, le jaune et le noir. Le bec est très fort et porte des cornes noires, blanches, jaunes ou claires à foncées selon la race (Keambou et al., 2007).

4.1.3 La crête

est une croissance succulente s'étendant de la base du bec à l'os occipital. Différentes formes peuvent être observées chez les poules (Robert, 2008):

- **Crête simple:** coupées en treillis et portées directement ou pliées (poules uniquement);
- **Crête Double:** en forme de trompette, divisée en deux branches ;.
- **Crête triangulaire ou en pois:** constituée de trois petits nodules longitudinaux parallèles ;
- **Crête rose:** Aussi appelée: plate, quintuple ou râpée, représentant un plateau hérissé. Selon la race, il a un large avant et un arrière pointu ;
- **Crête en noyer:** rouleau ou dinde: se compose de deux gros rouleaux, un avant et un arrière. Parfois, le pelage est simple.
- **Crête Haut de la coupe:** Un mamelon central au-dessus du bec entouré de deux feuilles évasées.

4.1.4 Les barbillons

Ce sont des appendices charnus qui pendent sous le bec (Robert, 2008), sont généralement combinés avec la couleur de la couronne (rouge, rose), la forme Rond ou ovale (Keambou et al. 2007).

4.1.5 Les oreillons

Commencent en dessous de l'ouverture du conduit auditif et sont blancs, rouges, jaunes ou sablés (blanc avec rouge). Il se présente sous deux formes, ovale et circulaire (keambou et al., 2007; Bembide et al., 2013; mahammi et al., 2014)

4.1.6 Les joues

Entourent les yeux et se continuent par les barbillons (Roberts,2008)

4.1.7 Le corps

Les volailles, comme tous les oiseaux, ont deux pattes, mais aussi deux ailes, et elles peuvent voler plus ou moins haut. L'anatomie s'organise autour de cette fonction: les os sont légers et le tube digestif est court. A y regarder de plus près, les pattes des poules ressemblent à celles des dinosaures: elles sont couvertes d'écailles et se terminent par de grosses griffes (Jean-Claude, 2003). Les poulets traditionnels présentent une grande variété de couleurs de plumes. Des plumes polychromatiques et monotones peuvent être observées, et les motifs sur les plumes peuvent être réguliers ou assez aléatoires. La diversité génétique des autres pays du Maghreb relativement représentatifs de la Basse Kabylie est souvent très importante (Bessadok et al. 2003 ; Benabdeljelil et al. 2005 ; Moula et al. 2009 ; Moula et al. 2011).

4.2 L'anatomie des poules

Par rapport aux mammifères, la volaille présente de nombreuses caractéristiques anatomiques et physiologiques. L'Anatomie de la poule aborde la présentation interne de la poule: Os, organes sensoriels, systèmes génito-urinaire, respiratoire et digestif. cette Four-nira une bonne compréhension des processus de ponte, de fécondation et de couvaion décrits Dans l'image ci-dessous.

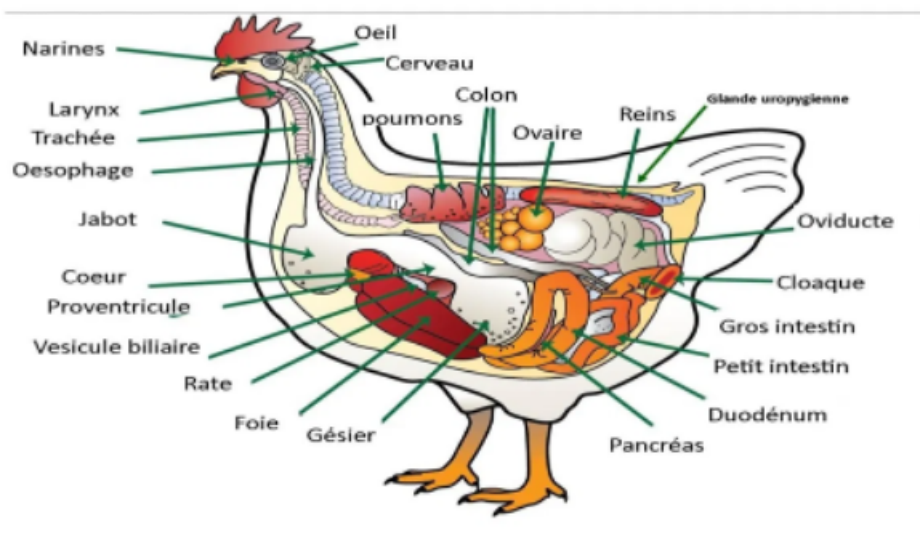


FIG.7: Anatomie des organes internes de la poule

4.2.1 Squelette

Il existe 2 types d'os: longs, plats, spongieux et creux et remplis d'air, le sternum très développé présente un renflement appelé triangle. bassin et colonne vertébrale La colonne vertébrale est soudée pour une plus grande rigidité. Le nombre de vertèbres cervicales Autre particularité: les poules en ont 14. Ceux-ci permettent aux animaux , Tourner la tête dans tous les sens pour compenser la position latérale des yeux.

4.2.2 Appareil respiratoire

L'air pénètre par les narines, par la cavité nasale, la gorge et dans la trachée. L'air pénètre dans l'une des 2 bronches. A la jonction de la trachée et des bronches se trouve syrinx, un organe qui émet des sons. L'air pénètre dans les poumons par les bronches, Ils sont petits, dans l'un des 9 sacs: 1 clavicule, 2 sacs cervicaux, 4 sacs Poche poitrine et 2 poches ventrales.

4.2.3 Appareil uro-génital

A- Chez la poule

Les organes génitaux des poules ne se développent que du côté gauche. ils incluent: Ovaire: Se compose de nombreux ovules et trompes de Fallope (environ 60 cm de long) Dépend de: - l'infundibulum ou pavillon où se produit la fécondation et l'extrémité de la membrane jaune d'œuf. Durée: 15 à 20 minutes - Magnum qui sécrète de la protéine blanche. Durée: 3 heures - L'isthme de la membrane de la coquille sécrétoire. Durée: 1h15 Utérus ou glandes coquillières, le blanc hydrate et sécrète les coquillages (21h) Le vagin joue un rôle clé dans le développement et la conservation des spermatozoïdes. Le vagin débouche sur le côté gauche du cloaque.

B- Chez le coq

L'appareil uro-génital du mâle comprend: 2 testicules, 2 canaux déférents, relient les testicules au cloaque et 2 urètre, qui dirige l'urine des reins vers le cloaque.

4.2.4 Appareil digestif

trempe dans le mucus. En palpant les récoltes, vous pouvez dire si les animaux ont mangé. De plus, le suc gastrique est sécrété dans le ventricule antérieur, également appelé ventricule hériter. Le bol atteint alors le gésier. c'est un organe musculaire Former un cercle avec des murs épais. En l'absence de dents, le gésier contient généralement de petites Cailloux qui aident à broyer les aliments. Ces cailloux restent dans le gésier, ils ne seront donc pas évacués avec de la bouillie alimentaire. Dans l'intestin grêle, la nourriture

est encore en dégradation supplémentaire due aux sécrétions du foie et du pancréas. Les nutriments est absorbé et pénètre dans la circulation sanguine.

Là où l'intestin grêle et le gros intestin se rencontrent, il y a deux impasses, le caecum. Certains aliments, comme la cellulose, sont fermentés dans le gros intestin. Les fèces et l'urine sont ensuite excrétées des intestins par le cloaque.

partieII

Partie Expérimentale

CHAPITRE 5

Matériel et méthodes

5.1 L'objectif de l'étude

Ce travail a pour objectif de caractériser les populations des poules locales et les œufs de chaque race dans la Wilaya de Tissemsilt entre janvier et juin et d'étudier les différents phénotypes qui existent par détermination de leurs caractéristiques morphologiques.

5.2 Animaux et échantillonnages

L'étude a été menée dans des ménages ruraux sélectionnés dans des régions sélectionnées entre janvier et juin 2022 dans la région de Tissemsilt parmi lesquelles (Khemisti, Bordj Bounaama, Theniet el had , Layoune, Tissemsilt, Bordj El Emir Abdelkader , Lardjem). Au total, 185 poulets élevés en liberté ont été utilisés (68 mâles et 117 poules) Dans cette recherche. Ces animaux sont élevés en liberté. Les critères de sélection étaient principalement liés à l'ancienneté de la famille dans leurs activités. Elevage de poules locales, accessibilité de la zone et Disponibilité des reproducteurs.

5.3 Présentation de la Wilaya de Tissemsilt

La wilaya de Tissemsilt a été érigée lors du découpage administratif de 1984, son territoire est divisé en 8 daïra, regroupent 22 communes. La wilaya de tissemsilt Elle compte 294 477 habitants sur une superficie de 3151,37 km². La densité de population de la Wilaya de Tissemsilt est donc de 325,4 habitants par km², Tissemsilt, Theniet El Had et Lardjem sont les plus grandes villes de la Wilaya de Tissemsilt parmi les 22 villes qui la compose. divisée en 8 daïra: le daïra de Tissemsilt, le daïra de Bordj Bou Naama, le daïra de Bordj El Emir Abdelkader, le daïra de Lardjem, le daïra de Theniet El Had, le daïra de Lazharia, le daïra d'Ammari et le daïra de Khemisti.

5.3.1 Situation géographique

Elle est située dans la région des hauts plateaux de la partie centrale du pays, à 232 km d'Alger et 310 km d'Oran.

- Au nord, les wilayas d'Ain Defla et de Chlef.
- L'Est, près de l'avenue Medea.
- Vers l'ouest, par la wilaya de Relizane.
- Au sud-ouest, la province de Tiaret.

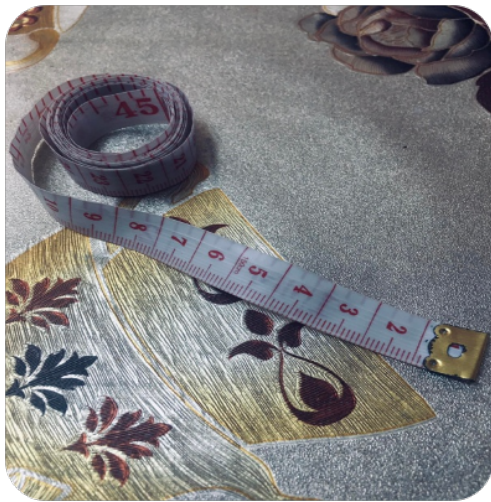


FIG.9: Mètre ruban pour les poules.



FIG.10: Balance de poule



FIG.11: Balance des oeufs



FIG.12: Pied a coulisse des oeufs

5.5 méthodologie de travail

Dans cette étude , Ce travaille basée sur: La forme et la couleur de la crête , la forme et la couleur de bec , la forme et la couleur des barbillons , la forme des oreillons ,la cou la couleur des yeux , les plumes et la couleur des pattes , la forme et la couleur de la queue. La mensuration des oeufs.

5.5.1 Paramètre morpho-pondéraux des poules étudiés

Les mensurations effectuées sur les poules



FIG.13: Mensuration de la longueur de la crête



FIG.14: Mensuration de la longueur de tarse



FIG.15: Mensuration de la longueur du bec



FIG.16: Mensuration de la longueur corporelle



FIG.17: Mensuration de la longueur de ailes



FIG.18: Mensuration de poids vif des poulets

Les mensurations effectuées sur les œufs

Dans cet recherche nous avons fait des mensuration effectués sur les ouefs de chaque race de poule.

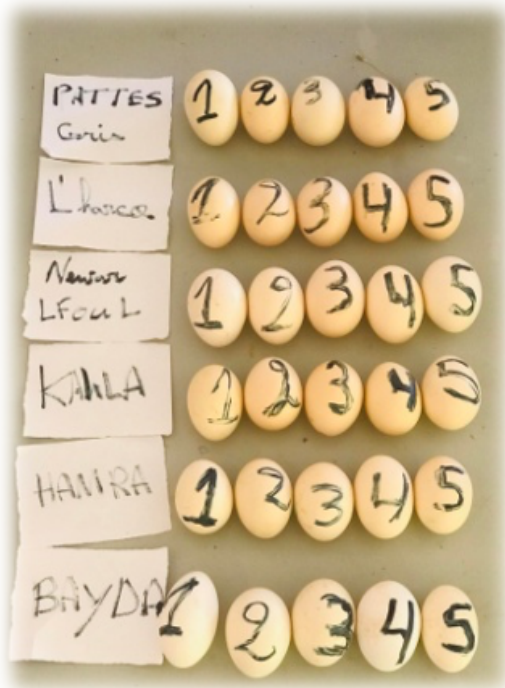


FIG.19: Les œufs



FIG.20: La longueur d'œuf



FIG.21: Largeur d'œuf



FIG.22: Le poids d'œuf



FIG.23: Poids de la coquille

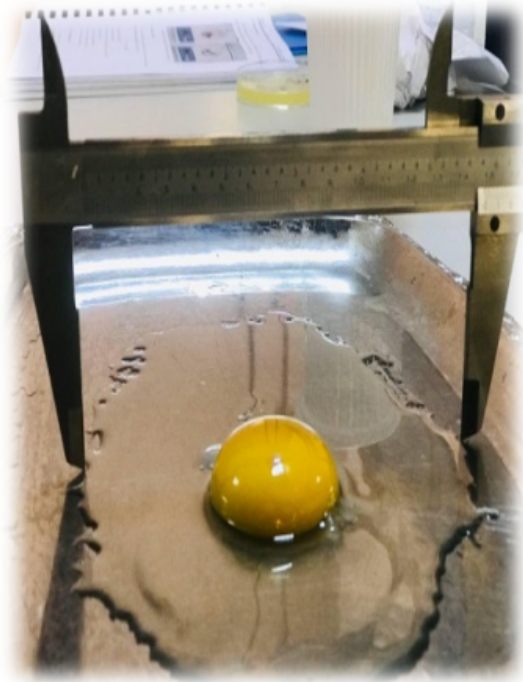


FIG.24: La longueur de blanc d'oeuf

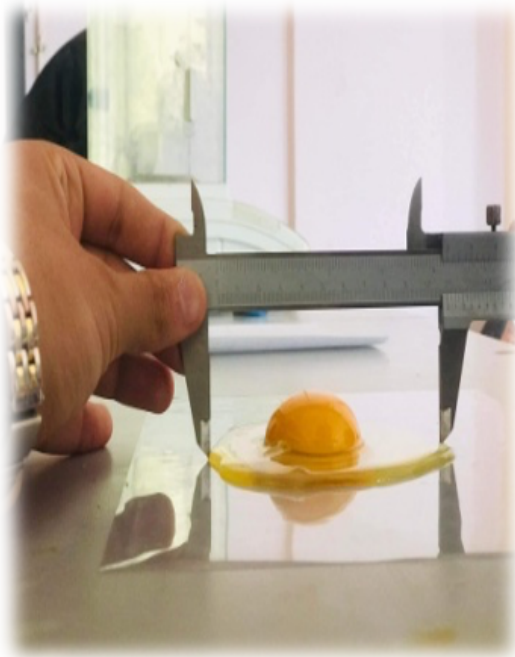


FIG.25: Longueur de blanc d'oeuf



FIG.26: La longueur de jaune d'œuf

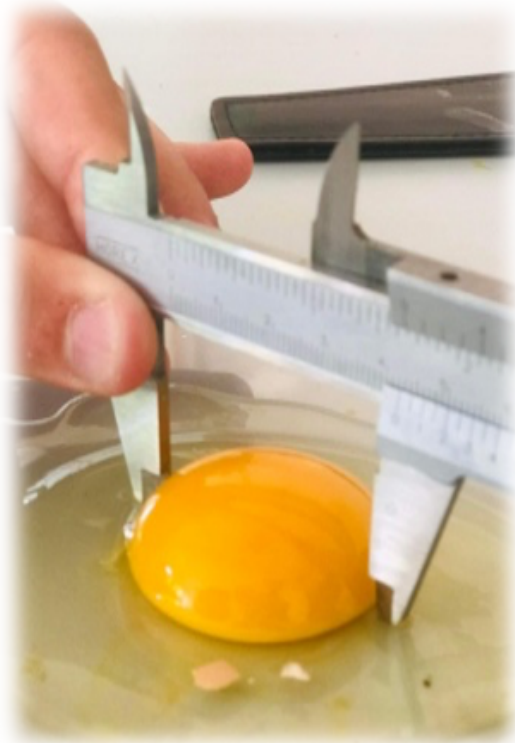


FIG.27: Largeur de jaune d'œuf

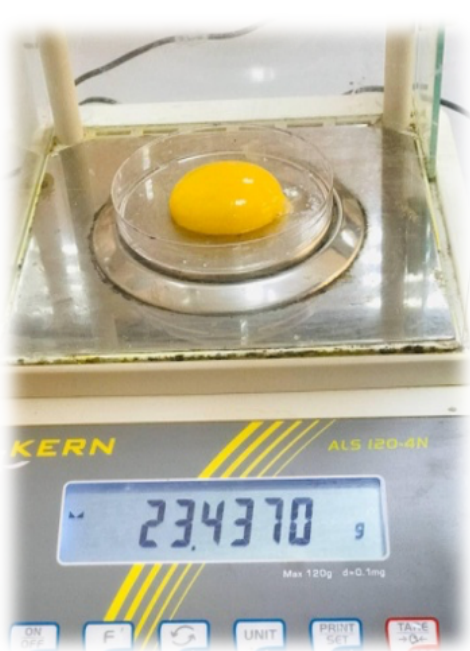


FIG.28: Poids de jaune d'œuf



FIG.29: Poids de blanc d'œuf

5.6 Résultat et discussion

5.6.1 Le sexe des éleveurs:

D'après notre enquête on distingue 17 % des éleveurs sont des femmes et 83 % sont des hommes, Ces résultats rapporté par Taira S (2021) avec 35,3% des hommes et 64,7% des femmes.

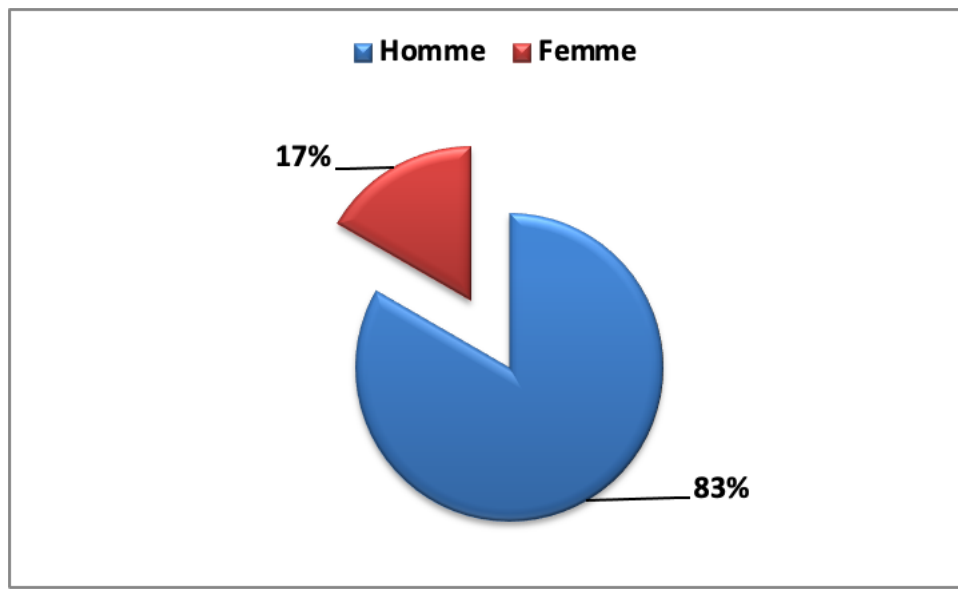


FIG.30: Le sexe des éleveurs

5.6.2 Profile des éleveurs:

La composition des éleveurs interrogés 13% sont des éleveurs propriétaires et 87% sont des éleveurs propriétaires et Berger à la fois.

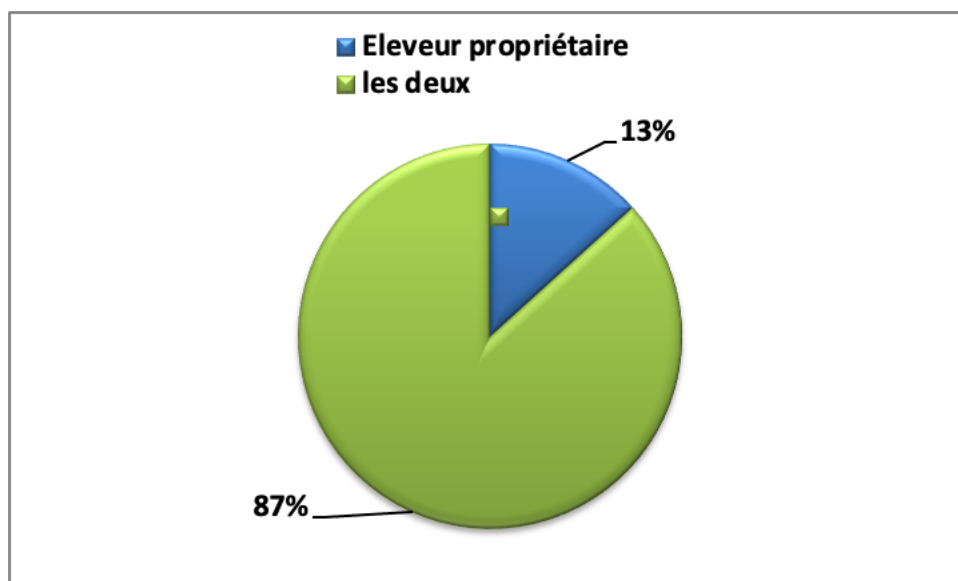


FIG.31: Profile des éleveurs

5.6.3 Formation agricole des éleveurs:

50% des éleveurs sont formé autrement dit ils ont subi une formation agricole et 50% des éleveurs ne sont pas formé

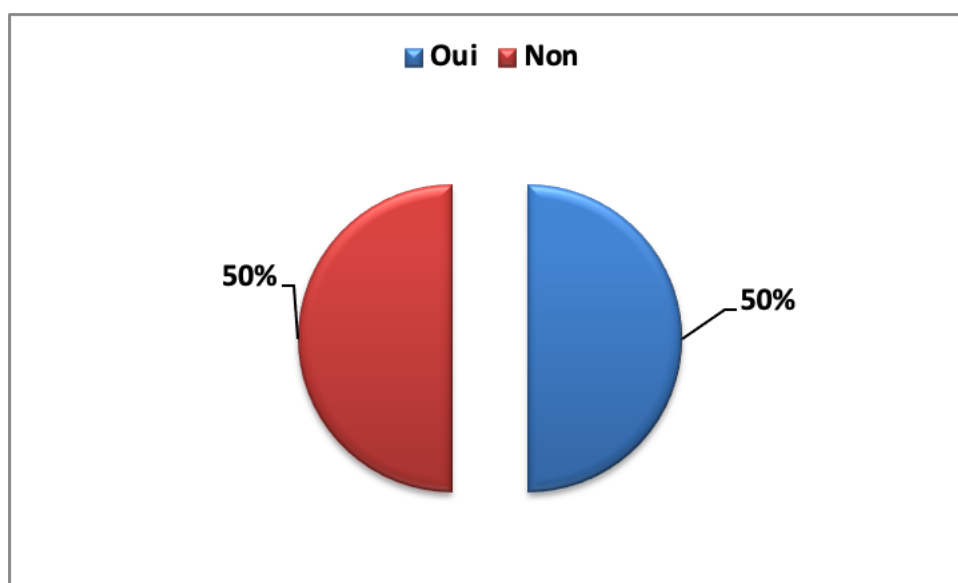


FIG.32: Formation agricole des éleveurs

5.6.4 Niveau scolaire des éleveurs:

D'après notre enquête nous avons constaté que 13 éleveurs ayant un niveau primaire et 7 de niveaux moyen, 6 éleveurs de niveaux secondaire et 4 éleveurs ont un niveau universitaire.

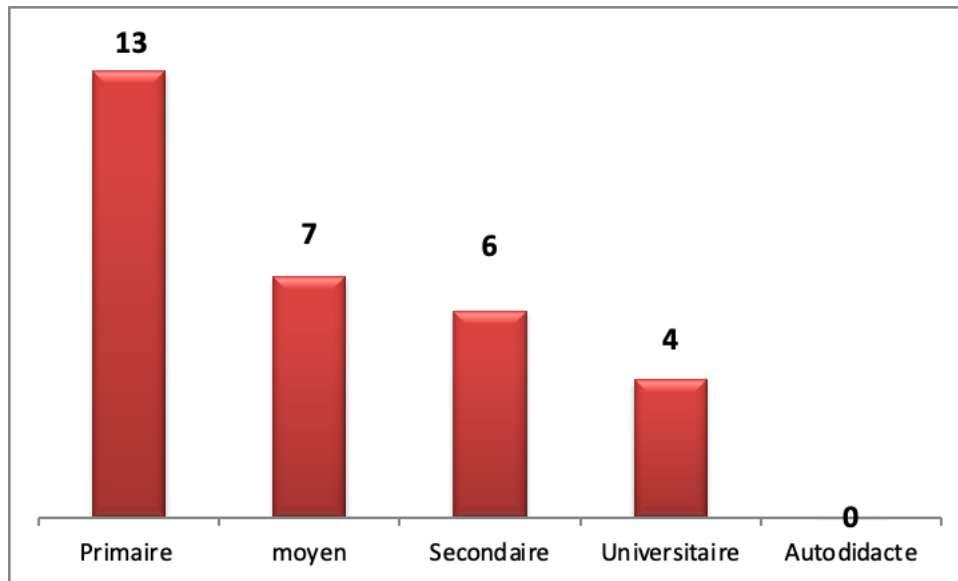


FIG.33: Niveau d'instruction des élèves

5.6.5 Les races exprimés de l'élevage:

Les éleveurs possèdent 20% de la race Brahma, 33% Fayoumi, 6% kahla, 17% hamra ,6 bayda, 14% newar el foule 4% l'harco, ces résultats sont relative par rapport aux résultats de Tair (2021) qui a rapporté que que la race Fayoumi a un pourcentage de 32%, Brahma et El Baydha entre 21,2 - 15% et El Kahla et Newar El Foul ne dépasse pas le 13%.

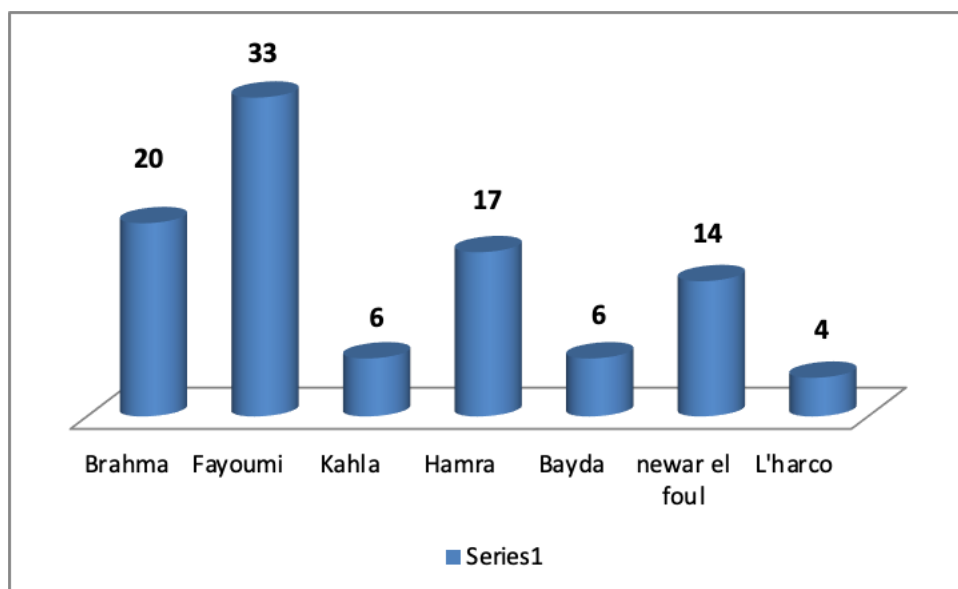


FIG.34: Les races exprimés de l'élevage

5.6.6 Le but d'élevage:

53% des éleveurs exploite leur élevage pour la production des œufs et de chaire au même temps, 10% faire l'élevage pour la production de chaire seulement et 37% pour la

production des œufs.

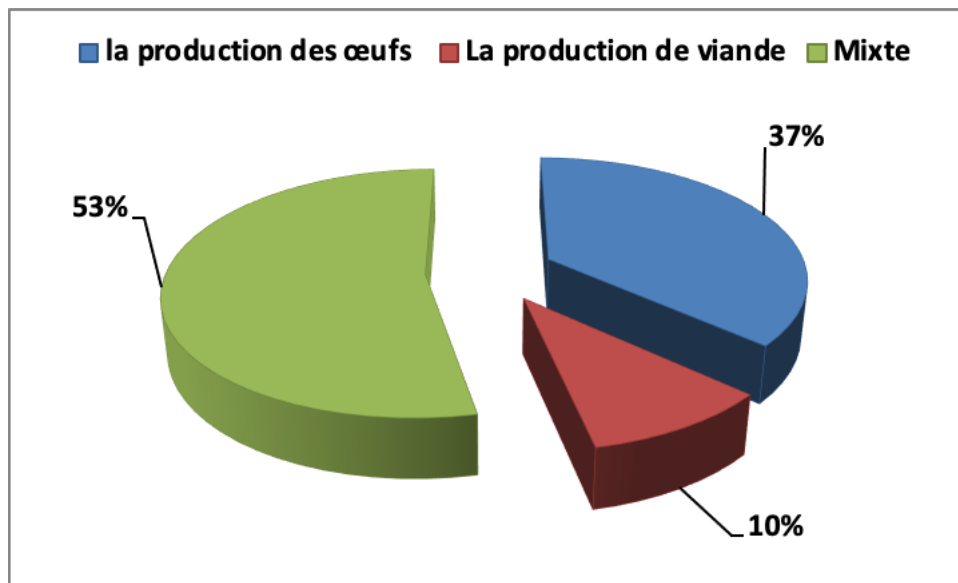


FIG.35: Le but d'élevage

5.6.7 Type d'élevage:

La plupart des éleveurs fait l'élevage d'une façon traditionnel autrement dit extensif sauf un seul éleveur qui fait l'élevage d'une façon semi-intensif, selon le paramètre de bâtiment la moitié des éleveurs faire l'élevage dans des bâtiments et les sujets sont libre à la fois et 4 autres faire leurs élevage libre et 1 faire l'élevage dans des bâtiments, le type de bâtiment se diffère, 16 ayant un bâtiment classique et 5 éleveurs ayant un bâtiment semi-ouvert et 9 éleveurs ayant un bâtiment couvert. Ces résultats sont approximatifs avec celle de Tair S (2021).

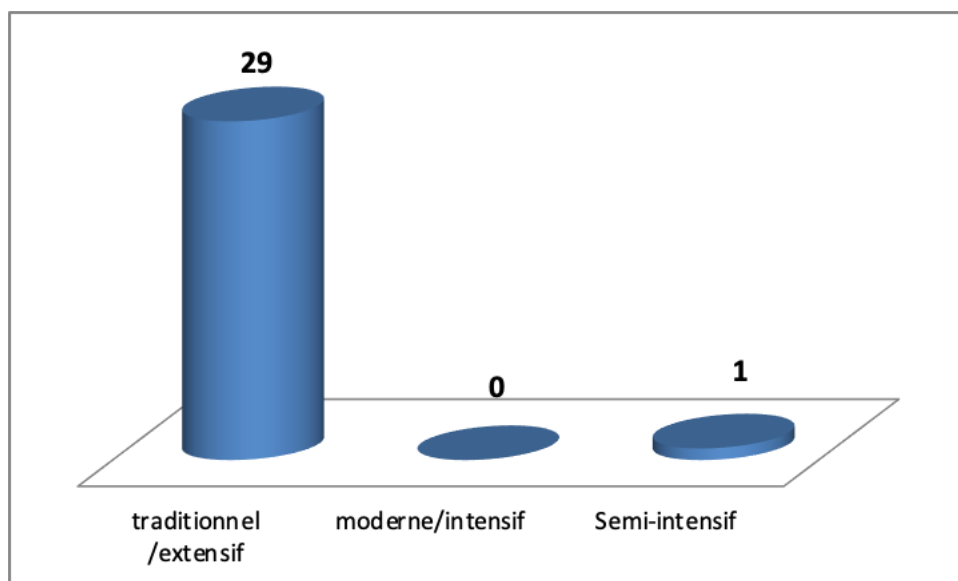


FIG.36: Type d'élevage

5.6.8 Type de stabulation:

La plupart type des éleveurs interrogés ont dans leur élevage une stabulation libre avec le nombre de 23 éleveurs, les 7 éleveurs restant ayant dans leur élevage une stabulation en lots.

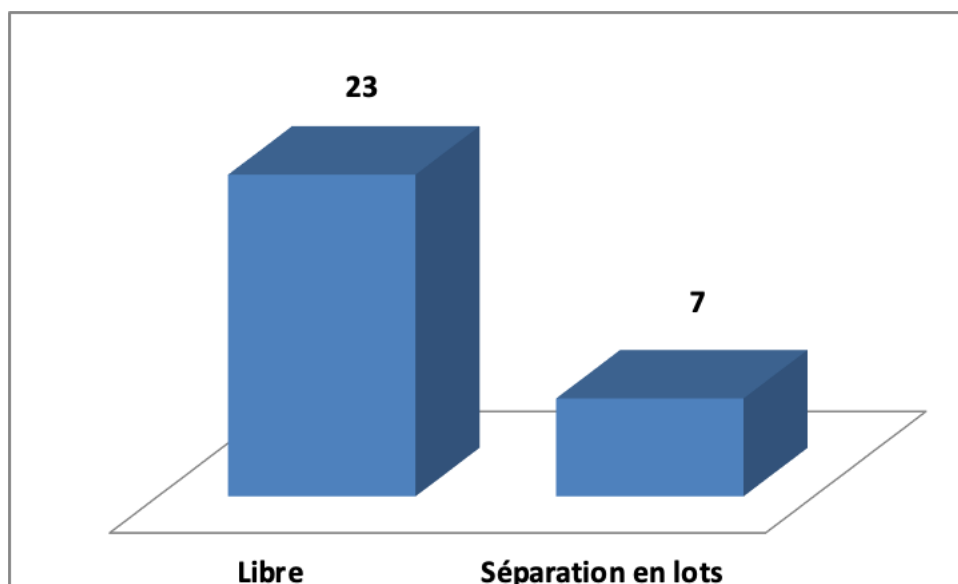


FIG.37: Type de stabulation

5.6.9 Nature du sol:

Pour le paramètre de la litière, 18 éleveurs ayant la terre battue et les restant ayant le béton,

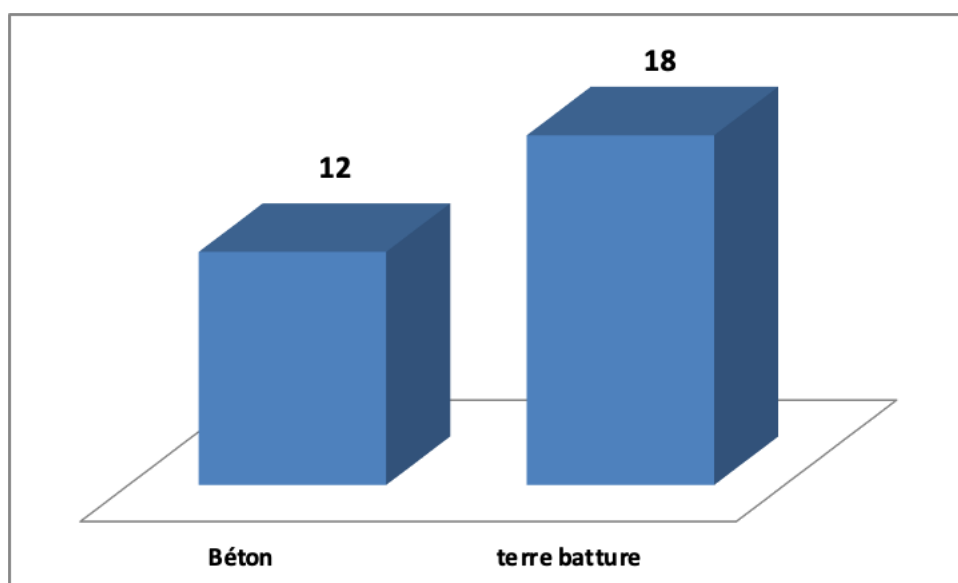


FIG.38: Nature du sol

5.6.10 Aire d'exercice:

Plus que la moitié des éleveurs ont une aire d'exercice 80% à l'aire libre et 20% des éleveurs ont l'abrite comme aire d'exercice

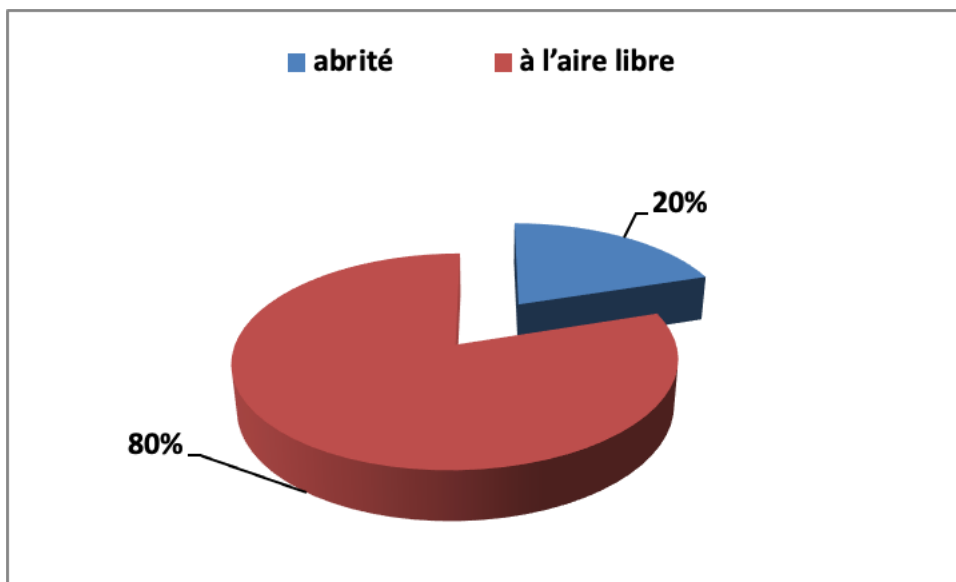


FIG.39: Aire d'exercice

5.6.11 Elevage des autres animaux:

31% possède des lapins en accouinassions avec l'élevage avicole ,35% ont l'élevage des ovins et 4% autre ayant l'élevage des bovins et les restant n'ont pas un élevage associe.

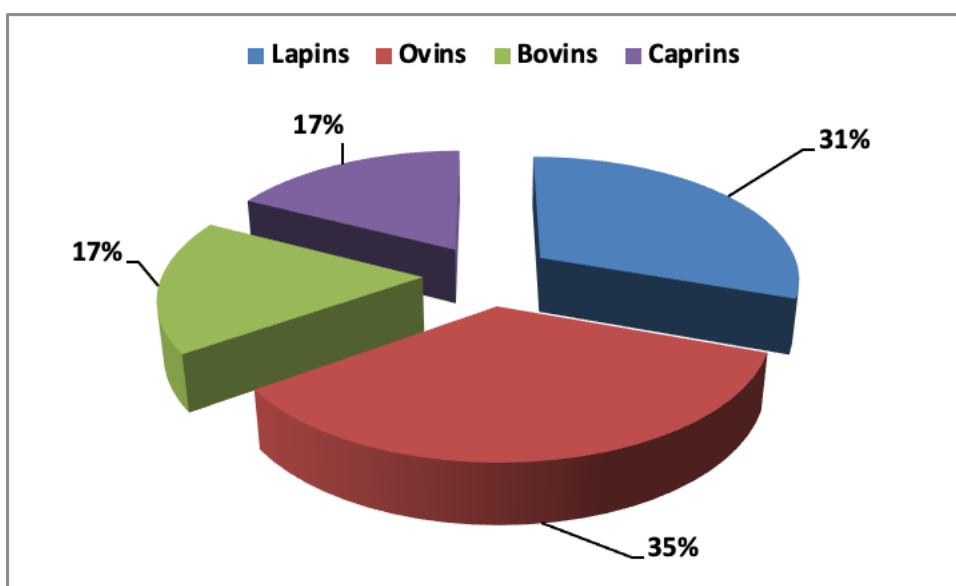


FIG.40: Elevage des autres animaux

5.6.12 Nombre des poules:

67% possède moins de 50 poules dans leur élevage, 20% ont le nombre entre 50 et 100 poules, 7% ont 100 à 150 poules et 6% possède un nombre entre 150 et 200 poules

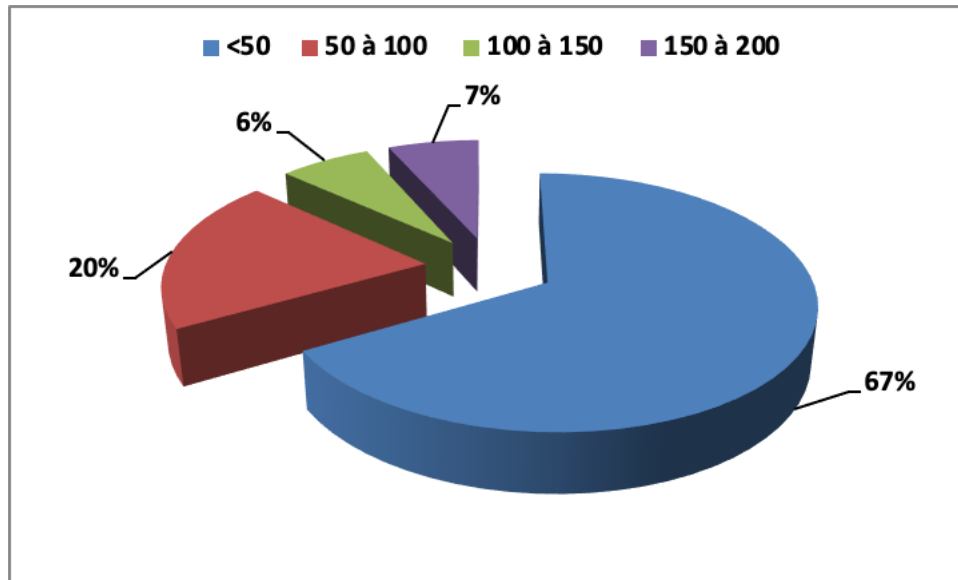


FIG.41: Nombre des poules

5.6.13 L'hygiène de bâtiment:

D'après notre enquête nous avons, 57% ont un bâtiment propre et 43% ont un bâtiment intermédiaire

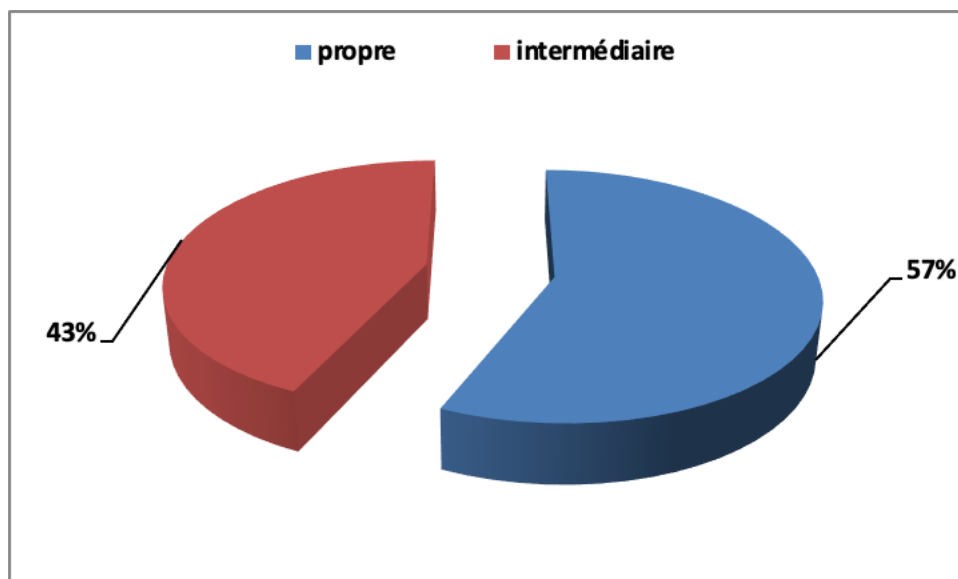


FIG.42: L'hygiène de bâtiment

5.6.14 Accès au bâtiment:

D'après notre enquête nous avons, 57% ont un bâtiment propre et 43% ont un bâtiment intermédiaire

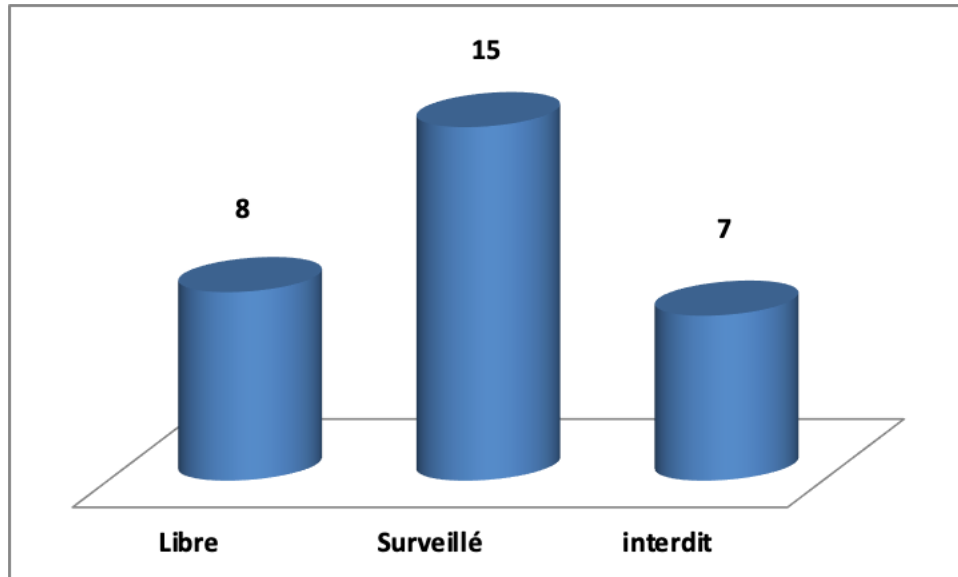


FIG.43: Accès au bâtiment

5.6.15 Plan prophylaxie:

90% ne suivent pas un plan de prévention par contre la 10% restant suivent un plan pour la prévention

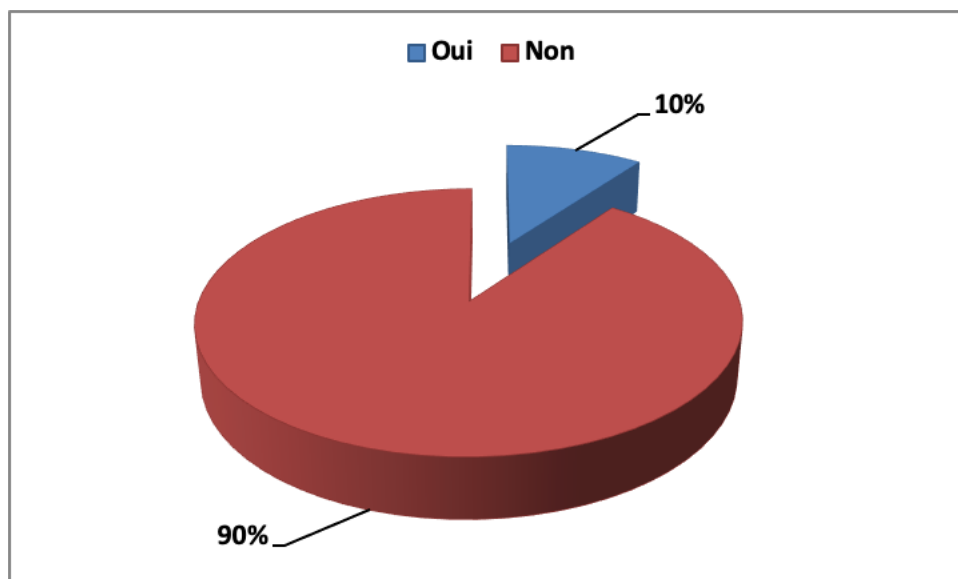


FIG.44: Plan prophylaxie

5.6.16 La désinfection:

57% désinfectent leurs étables par contre 43% ne désinfectant pas leurs étables

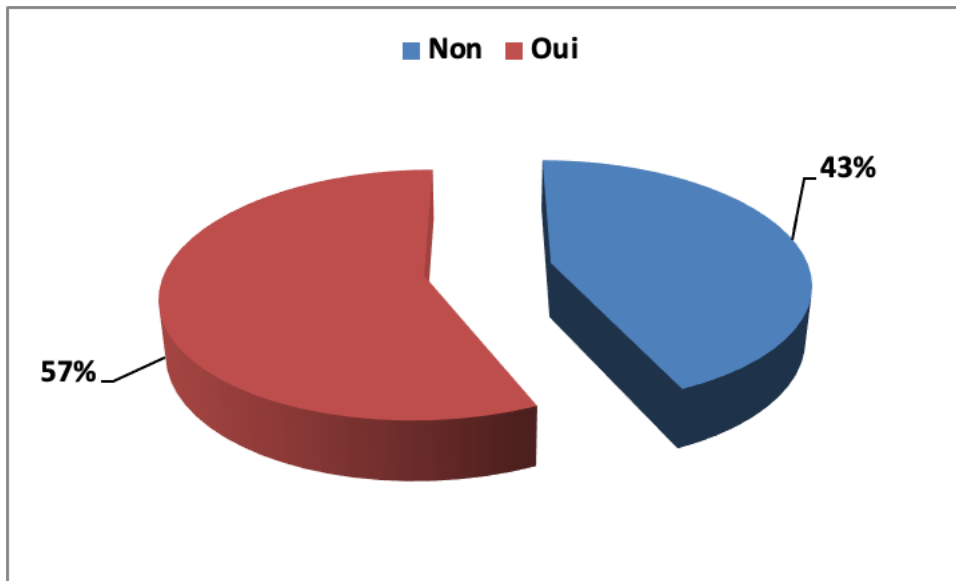


FIG.45: La désinfection

5.6.17 Problèmes sanitaire:

7 éleveurs trouvent des problèmes sanitaires dans l'hiver, 4 dans printemps, 2 dans l'automne et 17 éleveurs ont trouvé des problèmes dans l'été.

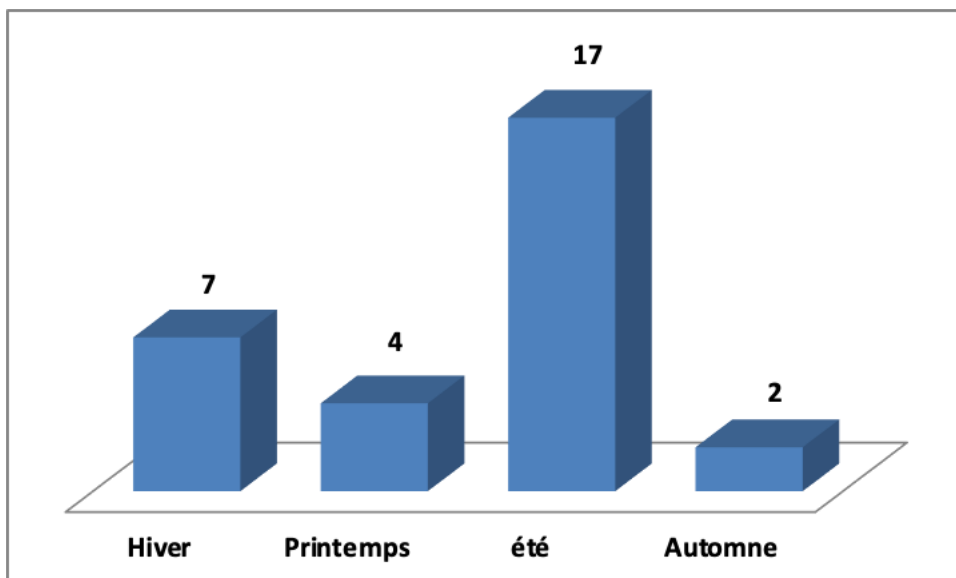


FIG.46: Problèmes sanitaire

5.6.18 Visite vétérinaire:

30% appelé le vétérinaire plusieurs fois par an et 20% l'appellent le vétérinaire rarement et les 50% restant appellent le vétérinaire pour intervenir.

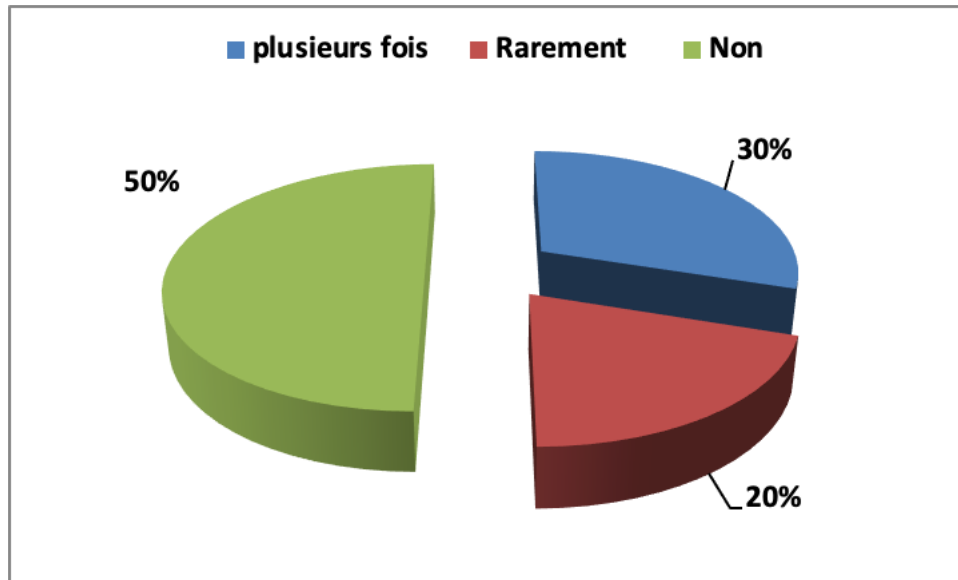


FIG.47: Visite vétérinaire

5.6.19 Vaccination:

10% éleveurs vaccinent leur sujets par contre les 90% restant ne vaccine pas leur sujets.

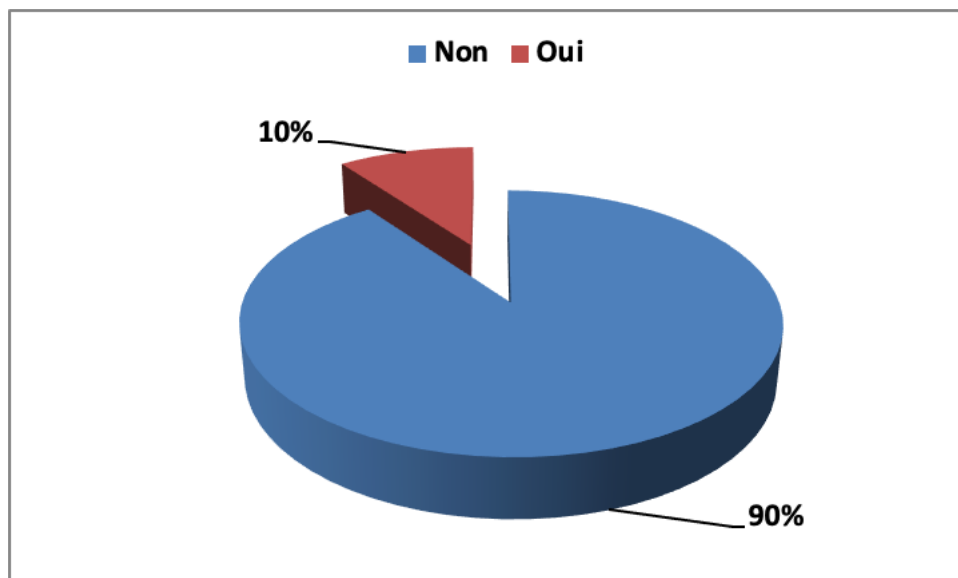


FIG.48: Vaccination

5.6.20 Les maladies les plus fréquentes:

Parmi les maladies les plus fréquente chez les éleveurs interroger, nous avons constaté 33.33% des éleveurs ont trouvé la diarrhée, 26.66% ont trouvé la grippe saisonnière et 40% des éleveurs ont trouvé la fièvre comme maladie fréquente

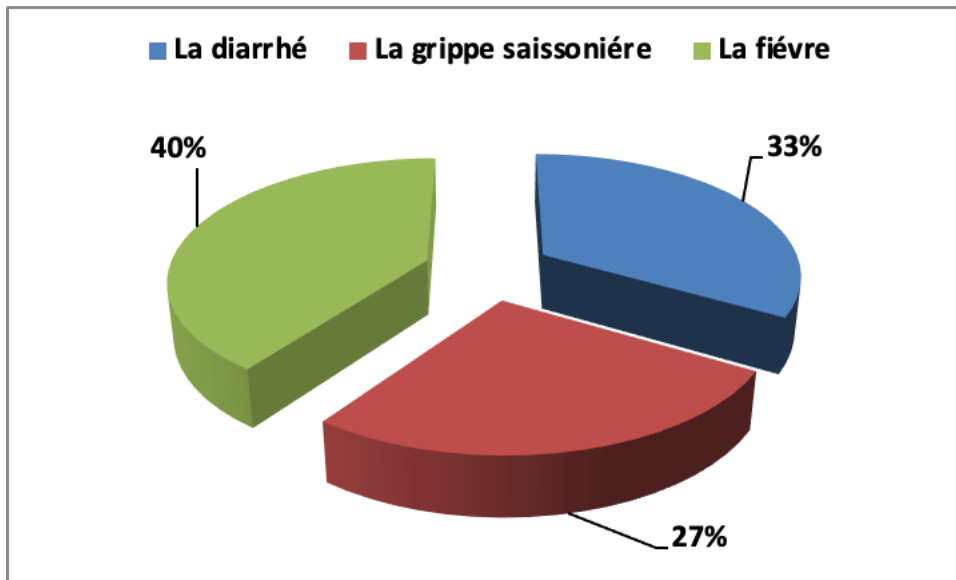


FIG.49: Les maladies les plus fréquentes

5.6.21 La sortie des animaux par jours:

23 éleveurs faient sortir ses sujets une fois par jour, 4 les sortirent 2 fois par jour, un les sortirent 3 fois par jour, 1 les laisser tout le temps dehors et un les sortirent jamais.

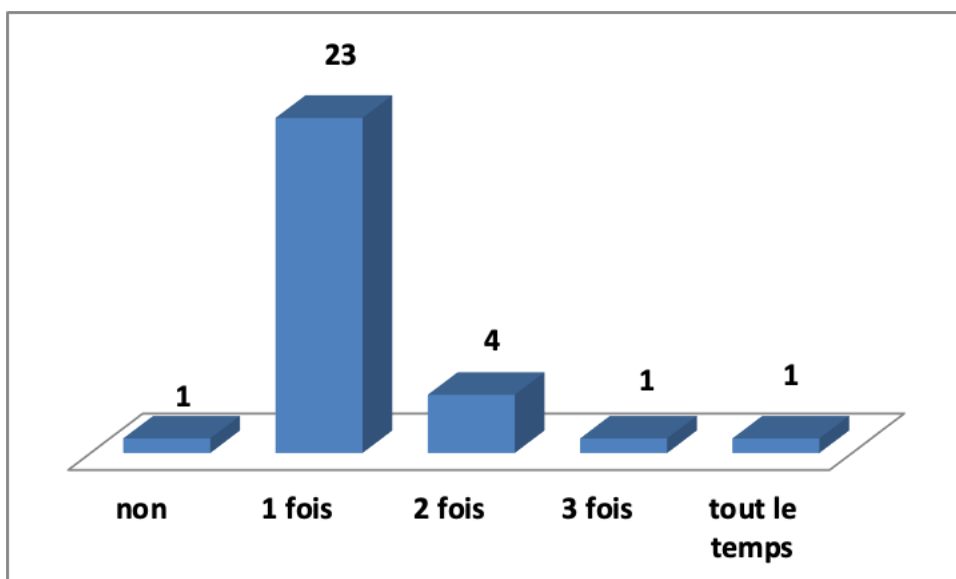


FIG.50: Les animaux sortant combien par jours

5.6.22 L'aliment de base:

10% des éleveurs alimentent leur sujets avec du maïs et 20% des éleveurs les alimentent avec d'autre céréales, 23% des éleveurs alimentent leur animaux avec du soja, 13% des éleveurs mélangent les ingrédients et 34% des éleveurs donnent les restes des repas comme aliment de base.

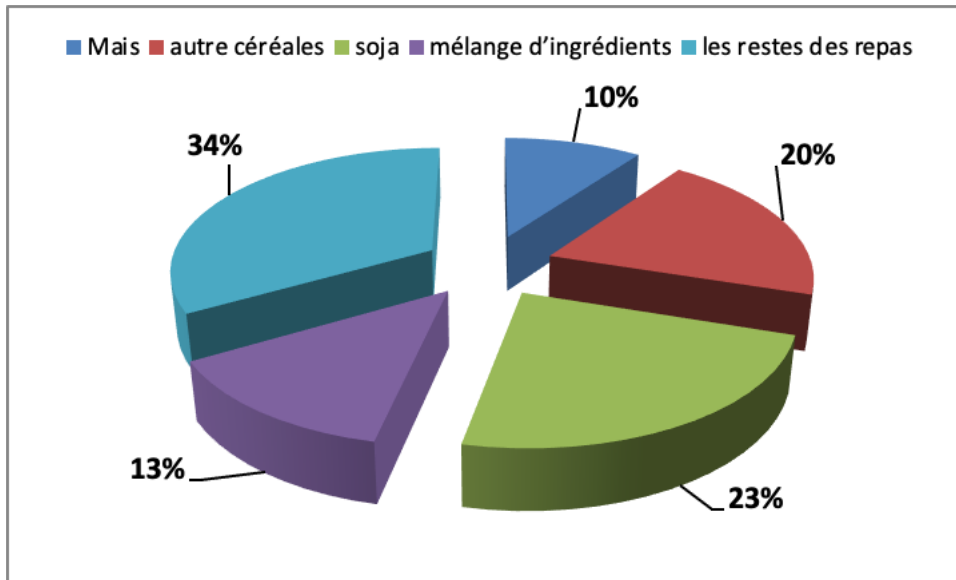


FIG.51: L'aliment de base

5.6.23 Combien de repas par jours:

20 éleveurs donnent 2 repas par jours ,2 éleveurs alimentent avec 3 repas par jours et 8 éleveurs donnent à ses sujet un seul repas par jours

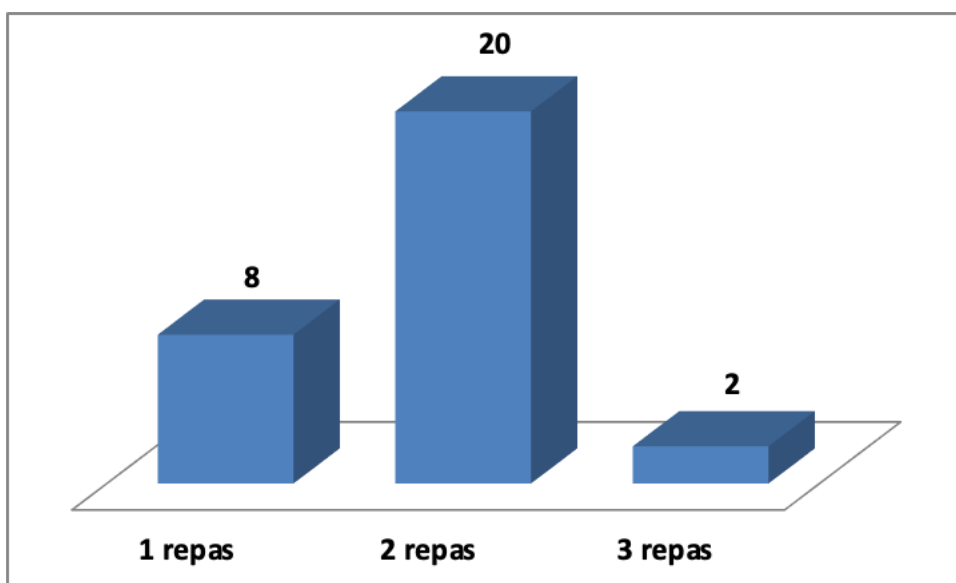


FIG.52: Combien de repas par jours

5.6.24 Rationnement:

67% suivent un programme de rationnement par contre 33% restant n'ont aucun programme

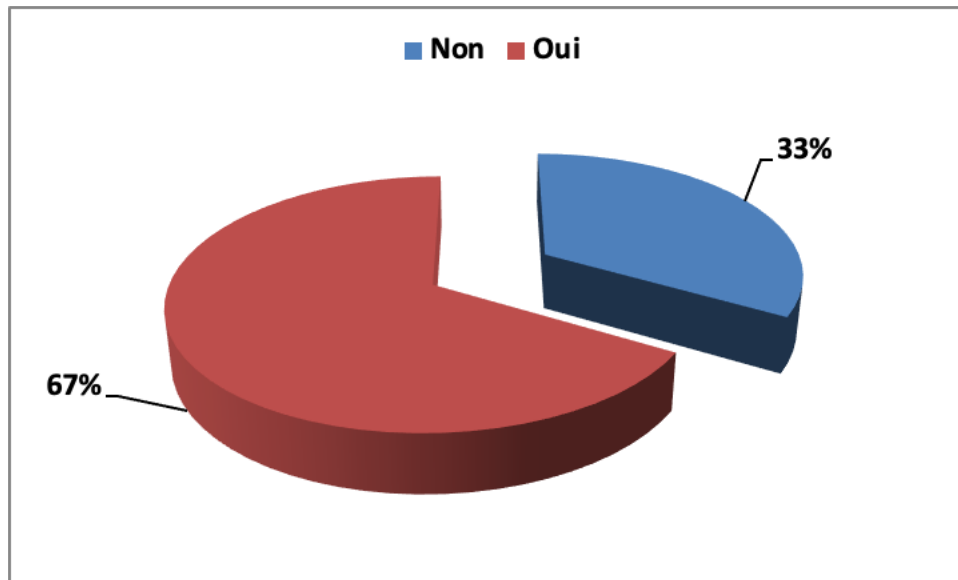


FIG.53: Rationnement

5.6.25 Poids et l'âge moyen de vente et du l'abattage:

3% abattent leur sujet dans le poids de 0.5 et 1kg et 55% font l'abattage dans le poids de 1 à 1.5 kg, 3% font l'abattage dans le poids de 1.5 à 2 kg et un eleveur fait l'abattage dans le poids de 2 à 2.5 kg et le dernier fait l'abattage dans le poids de 2.5 à 3 kg.

44% des éleveurs ventent leur sujet pour la consommation a l'Age de moins de un an et 53% préfèrent l'âge entre 1et 2 ans pour la vente et l'abattage et le 3% des éleveurs attendant jusqu'au vieillissement pour l'abattage.

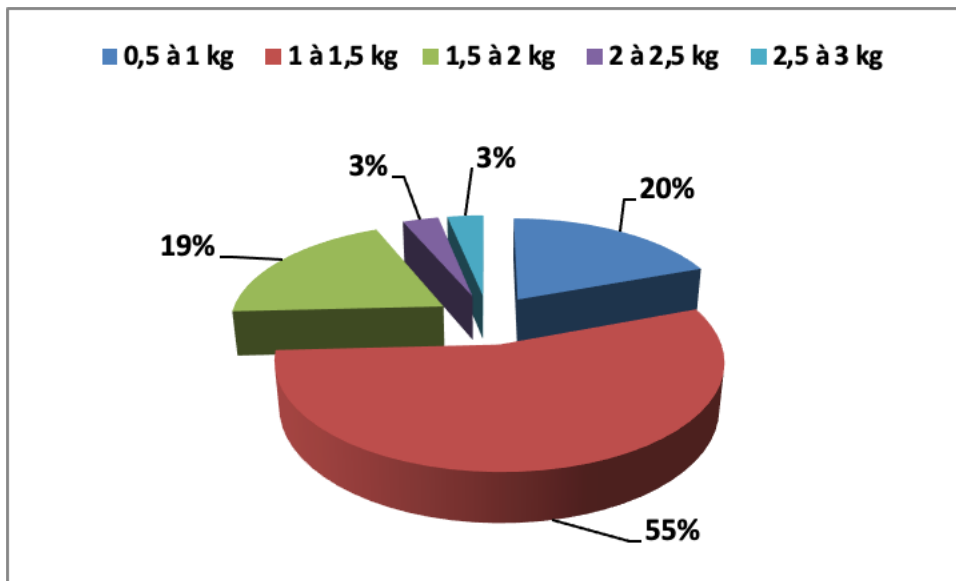


FIG.54: a- Poids et l'âge moyen de vente et du l'abattage

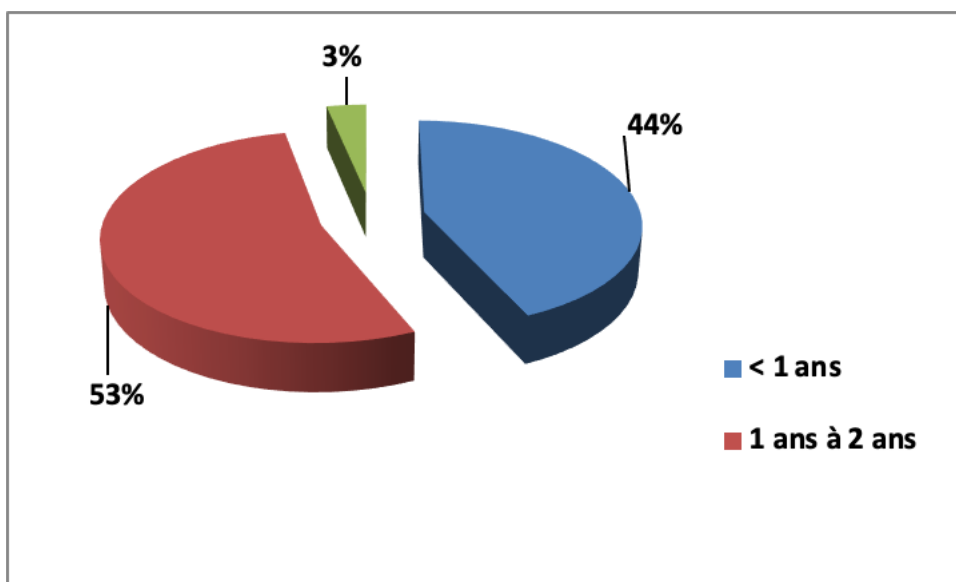


FIG.55: b- Poids et l'âge moyen de vente et du l'abattage

5.6.26 La quantité des œufs donné par jour:

Parmi les éleveurs qui préfèrent la production des œufs nous avons constaté que les éleveurs qui ont une production moins de 50 œufs par jour par contre les deux restant ont une production de 50 jusque 100 œufs par jours

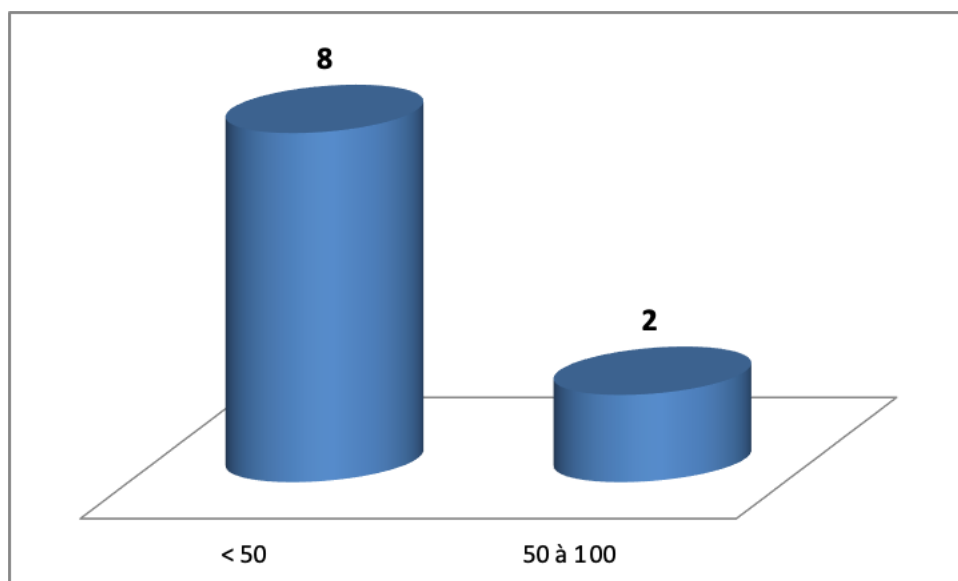


FIG.56: La quantité des œufs donné par jour

5.6.27 Le but d'exploitation d'élevage:

D'après notre enquête, nous avons constaté que 73% des éleveurs exploitent leur élevage pour une production de chair et l'œuf à la fois par contre que 4% des éleveurs ont fait l'élevage pour la production de chair et 23% restant préfèrent la production des œufs.

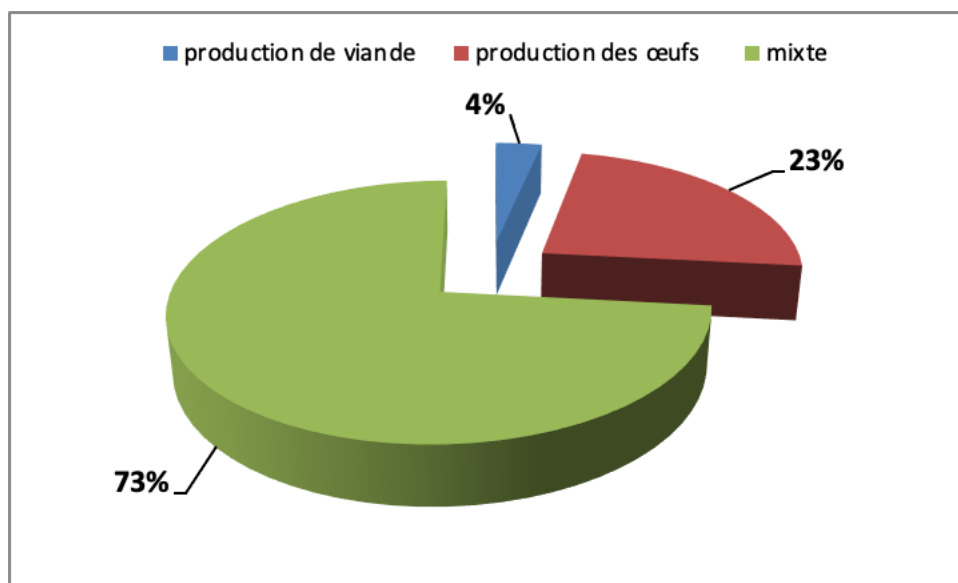


FIG.57: L'exploitation pour

5.7 Fiches techniques des phénotypes rencontrés

5.7.1 Fiche technique de phénotype: brahma



FIG.58: La poule



FIG.59: Le coq

TAB.3: Les caractéristiques morphologiques quantitatives

	Caractéristique ty- piques	La poule	Le coq
La tête	La crête	Taille petite , simple , de couleur rose foncé	Double , de couleur rose foncé.
	Le bec	Courbé , coupé , Sa couleur noire	Jaune , avec des taches noire (le haut).
	Les yeux	Oranges.	Rouge
	Les barbillons	De taille Petite Rouge	Rouge de taille moyenne
	Les orillons	Ovale	Ovale , sa couleur rouge
	La cou	Porté haut , présence de plumage	Large ,présence de plumage
Le plumage	La couleur dominante	Gris.	Blanc avec quelques plumes noirs.
	La forme	Doux	Lisse
Les pattes	La couleur	Gris	Jaune
	Les plumes	Emplumée	Chargé de plumes
La queue	La forme	Moyenne	Axial
	La couleur	Gris	blanc

TAB.4: Mensuration des différentes parties de corps

La longueur de la crête	3,39	6,26
La longueur de bec	2.42	2.73
La longueur corporelle	41.43	46.92
La longueur de l'aile	40.26	44.83
La longueur des tarses	9.98	11.18
Poids vif (kg)	2.27	2.99

5.7.2 Fiche technique de phénotype: El baydha



FIG.60: La poule Elbaydha



FIG.61: Le coq Elbaydha

TAB.5: Les caractéristiques morphologiques quantitatives

	Caractéristique typiques	La poule	Le coq
La tête	La crête	Simple , de couleur rose	Simple , Moyenne , couleur rouge
	Le bec	Couleur marron , Légèrement courbe	Coupé et courbé , La couleur jaune.
	Les yeux	Marron.	rouge
	Les barbillons	Petite de couleur rose	moyenne
	Les orillons	petite et Ovale	petite et Ovale
	La cou	Long moyennement	Long
Le plumage	La couleur dominante	Blanc.	Blanc
	La forme	Soyeux	Soyeux
Les pattes	La couleur	Jaune	Jaune
	Les plumes	Sans plumes	Sans plumes et long
La queue	La forme	Axial	Axial
	La couleur	Blanc	Blanc

TAB.6: Mensuration des différentes parties de corps

La longueur de la crête	3,76	7,45
La longueur de bec	2.4	2.36
La longueur corporelle	34.94	37.12
La longueur de l'aile	31,92	35,12
La longueur des tarses	7,01	8,58
Poids vif (kg)	1,60	1,96

5.7.3 Fiche technique de phénotype: El hamra



FIG.62: La poule El hamra



FIG.63: Le coq El hamra

TAB.7: Les caractéristiques morphologiques quantitatives

	Caractéristique ty- piques	La poule	Le coq
La tête	La crête	Simple, de couleur rouge claire	Simple, de couleur rouge foncé
	Le bec	Courbe, de couleur jaune	Courbe, de couleur jaune et noire.
	Les yeux	Marron.	marron
	Les barbillons	marron	Tombants et développés de couleur marron
	Les orillons	Long, de couleur rouge claire	Long, de couleur rouge claire avec plume
	La cou	Moyenne et Bien dressé	Moyennement long
Le plumage	La couleur dominante	Marron et le noire	Marron et le noire foncé
	La forme	soyeux	Soyeux
Les pattes	La couleur	jaune	marron
	Les plumes	Sans plumes	Sans plumes et long
La queue	La forme	Moyenne	perpendiculaire
	La couleur	noire	noire

TAB.8: Mensuration des différentes parties de corps

La longueur de la crête	4,91	9,25
La longueur de bec	2,61	2,7
La longueur corporelle	40,41	34,75
La longueur de l'aile	36	40
La longueur des tarses	6.7	8.09
Poids vif (kg)	1.4	2.14

5.7.4 Fiche technique de phénotype: El kahla



FIG.64: La poule El kahla



FIG.65: Le coq El kahla

TAB.9: Les caractéristiques morphologiques qualitatives

	Caractéristique ty-	La poule	Le coq
	piques		
La tête	La crête	Simple et petite de couleur rouge	Simple et petite de couleur rouge
	Le bec	Courbé de couleur noir	Courbé de couleur noir.
	Les yeux	Marron.	marron
	Les barbillons	Larges de couleur rouge	Larges de couleur rouge
	Les orillons	Rondes et petites , sa couleur rose foncé (rarement rouge)	Rondes et petites , sa couleur rose foncé
	La cou	La présence de plumage	La présence de plumage
Le plumage	La couleur dominante	Noire	Noire
	La forme	Lisse	Lisse
Les pattes	La couleur	jaune	jaune
	Les plumes	Sans plumes	Sans plumes et long
La queue	La forme	Moyenne	Moyenne
	La couleur	noire	noire

TAB.10: Mensuration des différentes parties de corps

La longueur de la crête	3,61	8,8
La longueur de bec	3	3,27
La longueur corporelle	41,83	46,95
La longueur de l'aile	36,91	44,25
La longueur des tarses	6,15	8,25
Poids vif (kg)	1,40	2,39

5.7.5 Fiche technique de phénotype: Fayoumi



FIG.66: La poule Fayoumi



FIG.67: Le coq Fayoumi

TAB.11: Les caractéristiques morphologiques qualitatives

	Caractéristique ty-	La poule	Le coq
	piques		
La tête	La crête	Simple et petite de couleur rose	Simple et petite de couleur rose foncé
	Le bec	Légèrement courbé de couleur marron	Légèrement courbé de couleur marron.
	Les yeux	Oranges.	Oranges
	Les barbillons	petites de couleur rose	petites de couleur rose foncé
	Les orillons	Ovale et petites de couleur rose	Moyenne , ronde , de couleur rose foncé
	La cou	La présence de plumage	La présence de plumage
Le plumage	La couleur dominante	Beige et orange	Blanc avec quelques plumes gris
	La forme	Lisse	Soyeux
Les pattes	La couleur	jaune	jaune
	Les plumes	Sans plumes	Sans plumes
La queue	La forme	Perpendiculaire	Moyenne
	La couleur	Orange	Blanc

TAB.12: Mensuration des différentes parties de corps

La longueur de la crête	4,20	6,27
La longueur de bec	4,30	3,85
La longueur corporelle	35,93	38,67
La longueur de l'aile	34,32	41,14
La longueur des tarses	7,41	9,22
Poids vif (kg)	1,31	1,52

5.7.6 Fiche technique de phénotype: L'harco



FIG.68: La poule L'harco



FIG.69: Le coq L'harco

TAB.13: Les caractéristiques morphologiques quantitatives

	Caractéristique ty- piques	La poule	Le coq
La tête	La crête	simple, rouge.	simple, rouge.
	Le bec	dégradé, de gris foncé à beige	dégradé, de gris foncé à beige au bout du bec..
	Les yeux	iris orange.	iris orange plus foncé
	Les barbillons	Petite de couleur rouges	moyenne de couleur rose
	Les orillons	rouges.	Rouges et long
	La cou	Long moyenne	long
Le plumage	La couleur dominante	noir à reflets verts.	noir à reflets verts.
	La forme	camail roux/cuivré	camail roux
Les pattes	La couleur	beige crème.	beige crème. Quatre orteils, jaunes ou gris
	Les plumes	plutôt fins	plutôt fins et long
La queue	La forme	développée	développée
	La couleur	noir	noir

TAB.14: Mensuration des différentes parties de corps

La longueur de la crête	4,91	9,25
La longueur de bec	2,61	2,7
La longueur corporelle	40,41	34,75
La longueur de l'aile	36	40
La longueur des tarses	6.7	8.09
Poids vif (kg)	1.4	2.14

5.7.7 Fiche technique de phénotype: Newar el foul



FIG.70: La poule Newar el foul



FIG.71: Le coq Newar el foul

TAB.15: Les caractéristiques morphologiques qualitatives

	Caractéristique typiques	La poule	Le coq
La tête	La crête	la couleur rose claire , la taille petite et simple	Simple et petite de couleur rose claire.
	Le bec	A la droite de couleur beige	A la droite de couleur beige.
	Les yeux	iris orange.	iris orange
	Les barbillons	petite de couleur rose claire	petite de couleur rose claire
	Les orillons	Ovale et petite , sa couleur rose claire	petite et ovale , sa couleur rose claire
	La cou	La présence de plumage	La présence de plumage
Le plumage	La couleur dominante	Blanc avec quelques plumes noirs	Noire avec quelque plume blanc.
	La forme	Soyeux	Soyeux
Les pattes	La couleur	Blanc.	Blanc
	Les plumes	sans plume	Absence de plumage
La queue	La forme	moyenne	moyenne
	La couleur	Blanc avec quelques plumes noirs	Blanc avec quelques plumes noirs

TAB.16: Mensuration des différentes parties de corps

La longueur de la crête	3,75	8,12
La longueur de bec	2,98	3,02
La longueur corporelle	41,75	44,47
La longueur de l'aile	36,83	37
La longueur des tarses	7,5	3,02
Poids vif (kg)	1,43	2,1

5.7.8 Fiche technique de phénotype: Les pattes gris



FIG.72: La poule Les pattes gris



FIG.73: Le coq Les pattes gris

TAB.17: Les caractéristiques morphologiques qualitatives

	Caractéristique ty- piques	La poule	Le coq
La tete	La crête	Simple , de couleur rose claire	Simple , rouge foncé.
	Le bec	Courbé de couleur noire	A Courbé et coupé , de couleur noire.
	Les yeux	iris Rouge.	iris Rouge
	Les barbillons	moyenne , sa couleur rouge	Tombants et développés rouge
	Les orillons	La taille petite , La forme ronde	la forme ronde
	La cou	Moyenne	Moyennement long
Le plumage	La couleur dominante	Noire	Marron.
	La forme	Soyeux	Soyeux
Les pattes	La couleur	gris.	gris
	Les plumes	sans plume	Sans plumes
La queue	La forme	Perché	Perché
	La couleur	Blanc avec quelques plumes noirs	Noire

TAB.18: Les caractéristiques morphologiques quantitatives (mensuration cm)

La longueur de la crête	6,17	9,12
La longueur de bec	2,05	2,22
La longueur corporelle	33,72	42,57
La longueur de l'aile	31,2	40,57
La longueur des tarses	7,12	8,77
Poids vif (kg)	1,3	1,77

5.7.9 Fiche technique de phénotype: Frisé



FIG.74: La poule Frisé



FIG.75: La poule Frisé

TAB.19: Les caractéristiques morphologiques qualitatives

	Caractéristique ty- piques	La poule	Le coq
La tête	La crête	Simple et petite de couleur rouge.	
	Le bec	Droit de couleur Jaune t'acheté de noir (le haut) .	
	Les yeux	iris Rouge	
	Les barbillons	Petites de couleur rouge	
	Les orillons	Ovales et petites de couleur rouge	
	La cou	Présence de plumage	
Le plumage	La couleur dominante	Noire avec quelque plume beige.	
	La forme	Frisé	
Les pattes	La couleur	Jaune	
	Les plumes	sans plume.	
La queue	La forme	Moyenne	
	La couleur	Noire avec quelque plume beige	

TAB.20: Mensuration des différentes parties de corps

La longueur de la crête	3,18
La longueur de bec	2,13
La longueur corporelle	31,64
La longueur de l'aile	29
La longueur des tarses	7
Poids vif (kg)	0,9

5.8 Caractéristiques qualitatives et quantitatives des oeufs

Le tableau présente Le tableau fourniers la moyenne et l'écartype de poids pour les phynotypes étudié.

TAB.21: Poids vif (Kg) de chaque race (Male – femelle)

Race	Moyenne \pm Ecart type	
	La poule	Le coq
Brahma	2,27 \pm 0,26	2,99 \pm 0,17
Fayoum	1,31 \pm 0,29	1,52 \pm 0,27
El bayda	1,60 \pm 0,23	1,96 \pm 0,19
Newar el foul	1,43 \pm 0,23	2,1 \pm 0,20
El kahla	1,40 \pm 0,11	2,39 \pm 0,07
el hamra	1,4 \pm 0,12	2,14 \pm 0,31
Frisé	0,95 \pm 0,15	/
L'arco	1,14 \pm 0,18	2,34 \pm 0,12
Les pattes gris	1,3 \pm 0,08	1,77 \pm 0,15

Nous avons remarquées que le poids vif des coq est supérieur au poulet pour tous les phénotypes, D'où la moyenne la plus élevée est enregistré chez la phénotype Brahma (male et femelle), et la moyenne la plus faible est enregistré par le phénotype frisé , Les même résultats sont tair (2021) et rahmane (2020) et Mrabet (2017).

TAB.22: : Longueur Corporelle de chaque rCE pour les deux sexe

Race	Moyenne \pm Ecart type (CM)	
	La poule	Le coq
Brahma	41,43 \pm 1,81	46,92 \pm 0,88
Fayoum	35,93 \pm 3,27	38,67 \pm 3,55
El bayda	1,60 \pm 0,23	1,96 \pm 0,19
Newar el foul	41,75 \pm 1,32	44,47 \pm 2,35
El kahla	41,83 \pm 1,47	46,95 \pm 1,47
el hamra	40,41 \pm 2,49	34,75 \pm 0,51
Frisé	31,64 \pm 1,15	/
L'arco	33,6 \pm 0,89	44,33 \pm 0,89
Les pattes gris	33,72 \pm 0,17	42,57 \pm 0,22

Des différences de longueur corporelle ont été enregistrées entre les phénotypes étudiés , La moyenne la plus élevée est enregistré chez la phénotype brahma (le coq) et la moyenne la plus faible est enregistré par el hamra , nous avons remarqués que les coqs Brahma El kahla et Newar el foul sont plus long que les autres coqs Fayoum el bayda el hamra , les femelles Brahma et newar el foul et el hamra présentent un corps court par rapport à celui des femelles des autres phénotypes El bayda et Frisé . Le même résultat a été enregistré par rahmane (2020).

TAB.23: :Longueur des ailes de chaque phénotype pour les deux sexes (mal – femelle)

Race	Moyenne \pm Ecart type (CM)	
	La poule	Le coq
Brahma	40,26 \pm 2,03	44,83 \pm 0,71
Fayoum	34,32 \pm 5,43	41,14 \pm 4,65
El bayda	31,92 \pm 4,11	35,12 \pm 4,69
Newar el foul	36,83 \pm 3,76	37 \pm 7,11
El kahla	36,91 \pm 2,33	44,25 \pm 0,95
el hamra	36 \pm 1,41	40 \pm 0,81
Frisé	29 \pm 0,87	/
L'arco	32 \pm 1,41	43 \pm 1,73
Les pattes gris	31,2 \pm 0,21	40,57 \pm 0,23

Les longueurs enregistrées pour les mâles dans toutes les phénotypes dépassent largement celles des femelles , nous remarquons que les longueurs des ailes de coq brahma sont plus long que les autres . Les mêmes résultats pour Brahma ont été observés par Tair 2021 , rahmane 2020 , Keambou et al. (2007), Moula et al. (2009)

TAB.24: : Longueur des targes de chaque phynotype pour le mal et la femelle

Race	Moyenne \pm Ecart type	
	La poule	Le coq
Brahma	9,98 \pm 0,49	11,18 \pm 2,10
Fayoum	7,41 \pm 0,92	9,22 \pm 0,34
El bayda	7,01 \pm 0,80	8,58 \pm 1,17
Newar el foul	7,5 \pm 1	3,02 \pm 0,05
El kahla	6,15 \pm 0,31	8,25 \pm 0,28
el hamra	6,7 \pm 0,76	8,09 \pm 0,78
Frisé	7 \pm 0,14	/
L'arco	7,16 \pm 0,47	8,93 \pm 0,11
Les pattes gris	7,12 \pm 0,22	8,77 \pm 0,09

Les mâles ont des targes plus longs que les femelles , En concordance avec les descriptions faites par Rahmane 2020 , Tair 2021, Nous remarquons que les targes de coq et poulet brahma ont les plus long et chargé de plume par rapport les autres Phénotype.

TAB.25: : Longueur de la crête de chaque phénotype pour les deux sexes (mal – femelle)

Race	Moyenne \pm Ecart type	
	La poule	Le coq
Brahma	3,39 \pm 0,30	6,26 \pm 0,82
Fayoum	4,20 \pm 1,11	6,27 \pm 1,93
El bayda	3,76 \pm 0,64	7,45 \pm 0,84
Newar el foul	3,75 \pm 0,69	8,12 \pm 1,92
El kahla	3,61 \pm 0,51	8,8 \pm 0,86
el hamra	4,91 \pm 0,40	9,25 \pm 0,64
Frisé	3,18 \pm 0,92	/
L'arco	4,56 \pm 0,08	9,1 \pm 0,26
Les pattes gris	6,17 \pm 0,17	9,12 \pm 0,09

Les males ont des crête plus long par rapport aux femelles,La moyenne la plus élevée est enregistré chez la phénotype el hamra (Le coq) et la moyenne la plus faible est enregistré par Frisé , En concordance avec les descriptions qui sont faites par Tair (2021).

TAB.26: La longueur de bec de chaque phénotype pour les deux(mal et femelle)

Race	Moyenne \pm Ecart type	
	La poule	Le coq
Brahma	2,42 \pm 0,49	2,73 \pm 0,59
Fayoum	4,30 \pm 1,34	3,85 \pm 0,63
El bayda	2,4 \pm 0,57	2,36 \pm 0,61
Newar el foul	2,98 \pm 0,04	3,02 \pm 0,05
El kahla	3 \pm 0,00	3,27 \pm 0,15
el hamra	2,61 \pm 0,30	2,7 \pm 0,29
Frisé	2,13 \pm 0,49	/
L'arco	2,68 \pm 0,20	2,9 \pm 0,17
Les pattes gris	2,05 \pm 0,05	2,22 \pm 0,09

Le bec du femelle était légèrement plus long que celui de mal En concordance avec les descriptions faites par bembide et al.(2013) , La moyenne la plus élevée est enregistré chez la phénotype Fayoum (femelle), et la moyenne la plus faible est enregistré par frisé, Concernant la forme de bec il y'a trois formes: Légèrement courbé ,suivi par la forme droite , et la forme coupé et courbé ont très faible , La forme courbée est la plus fréquente

5.9 Caractères morphologiques des œufs: Les analyses statistiques

TAB.27: La moyenne et l'écart type de La largeur et La longueur , Poids vif , la coquille , La longueur de blanc et jaune d'œuf , La largeur de blanc et jaune d'œuf .Poids de blanc et poids de jaune d'œuf.

Race	long	larg	Poids	La co- quille	long B.o	long J.o	Larg B.o	Larg J.o
Brahma	5,65 ± 0,24	3,92 ± 0,08	58,03 ± 1,34	6,74 ± 0,40	11,73 ± 0,73	4,35± 0,18	9,92 ± 0,67	4,24 ± 0,17
Fayoum	4,35± 0,24	3,33 ± 0,19	34,37 ± 5,70	4,77 ± 0,85	11,42 ± 1,34	3,43± 0,54	9,23 ± 2,16	3,28 ± 0,36
El bayda	5,48 ± 0,31	3,84 ± 0,27	52,46 ± 5,78	6,26 ± 1,09	13,24 ± 1,45	4,42± 0,27	11,7 ± 1,30	4,38 ± 0,25
Elkahla	5,2 ± 0,21	3,88 ± 0,13	51,32 ± 2,74	6,48 ± 0,88	11,61 ± 1,51	4,09 ± 0,60	10 ± 1,51	4,26 ± 0,25
Newar el foul	5,1 ± 0,24	3,78 ± 0,13	48,90 ± 3,46	6,09 ± 0,47	12,87 ± 0,89	4,36± 0,32	11 ± 1,36	4,3 ± 0,33
Les pattes gris	5,44 ± 0,28	3,86 ± 0,29	54,59 ± 6,84	6,32 ± 0,39	13,44 ± 0,45	4,11 ± 0,30	10,98 ± 1,03	4,06 ± 0,32
L'arco	5,39 ± 0,22	4,02 ± 0,10	54,67 ± 3,80	7,24 ± 0,93	14,3 ± 0,84	4,42 ± 0,21	10,2 ± 0,21	3,73 ± 0,04
Elhamra	5,48 ± 0,31	3,86 ± 0,11	49,52 ± 2,38	5,95 ± 0,37	12,42 ± 0,67	4,06 ± 0,13	10,04 ± 0,27	3,96 ± 0,08

Ce tableau représente La moyenne et l'écart type des mensurations des œufs Nous avons enregistré que les œufs et La moyenne la plus élevée est enregistré chez le phénotype Brahma, et la moyenne la plus faible est enregistré par Fayoum , Les œufs de phénotype Brahma ont les plus long et lourd dans toutes les paramètres morphologiques par rapport aux œufs de phénotype Fayoumi qui sont très petit et très court.

Conclusion

Sur la base de l'enquête qui concerne le phénotype des populations des poules locales dans la Wilaya de tissemsilt, Les résultats que nous avons obtenus montrent que la majorité des éleveurs sont des hommes âgés entre 29 et 43 ans et n'ont pas une formation agricole, Les poulets existent dans les zones rurales, et le nombre est faible, la méthode d'élevage est traditionnelle / extensive par les villageois qui ont dit que les problèmes majeurs c'est l'augmentation du prix des aliments et le manque de matériels et l'absence d'un soutien financier par le gouvernement. Les races existant dans la wilaya c'est: Brahma, Elbaydha, Elkahla, Fayoumi, Newar el foul, Elhamra, Frisé, les pattes gris, L'arco. Les résultats de l'enquête de terrain ont indiqué que malgré la faible portée géographique, la variabilité phénotypique des populations locales de poules est très élevée, et cette variabilité se reflétait dans la diversité de caractéristiques qualitatives, Le plumage (doré, noir, tacheté, beige, blanc, gris) La forme de crête (double, Simple), La couleur des yeux et des barbillons, la couleur des pattes (jaunes, blanc, gris) et la forme des pattes et des ailes (avec plume et sans plume), la diversité de caractéristiques quantitatives La Longueur de la crête, la longueur de bec, la longueur des tarse, la longueur corporelle et le poids La combinaison d'informations phénotypiques et génétiques aura le potentiel de guider la sélection des éleveurs pour développer des populations performantes adaptées aux conditions d'élevage locales, de sorte que l'analyse moléculaire sera nécessaire pour y parvenir. Afin de maintenir la diversité des poules et d'augmenter leur productivité, il est nécessaire d'améliorer leurs conditions de vie, et il est également nécessaire de surveiller et de comprendre leurs caractéristiques et toutes leurs exigences.

Liste des abréviations

ITAVI: Institut technique agricole

FAO: Food and Agriculture Organization

Larg: Largeur

Long: Longueur

B.O: Blanc d'oeuf

J.O: Jaune d'oeuf

J.C: Jerous Chriot

DSA: Direction des services agricoles

INRA: Institut national de la recherche agronomique

Références Bibliographiques

1. **AGBÉDÉ, G., TEGUIA, A., MANJELI, Y., 1995.** Enquête sur l'élevage traditionnel des volailles au Cameroun. *Tropicultura* 13, 22-24.
2. **AKOUANGO F., MOUANGO F ET GANONGO G., 2004.** Phénotypes et performances d'élevage chez des populations locales de volailles à Brazzaville ». *Cahiers Agricultures*, 13 (3), P 257- 262
3. **AYSSIWEDE, S., DIENG, A., HOUINATO, M., CHRYSOSTOME, C., 2013.** Elevage des poulets traditionnels ou indigènes au Sénégal et en Afrique Subsaharienne: état des lieux et contrainte. *Annales de Médecine Vétérinaire* 157, 103-119.
4. **BENABDELJELIL K., ARFAOUI T., 2001** Characterization of Beldi chicken and turkeys in rural poultry flocks of Morocco. Current state and future outlook. *Animal Genetic Resources*, 31. P 87-95.Y.
5. **BESSADOK A., KHOCHLEF I., EL GAZZAH M., 2003.** Etat des ressources génétiques de la population locale du poulet en Tunisie. *Tropicultura*, 21. P 167-172.
6. **BINDOULA G. (1989).** Contribution a l'étude des helminthes du tube digestif chez le poulet au Sénégal: région de Dakar. Thèse doctorat d'état. Université Cheikh Anta Diop de Dakar - école inter-états des sciences et médecine vétérinaires (E.1.S.M.V). n° 50. p29-32
7. **COQUERELLE G. (2000).** Les poules: diversité génétique visible. INRA. p181.
8. **COQUERELLE G ;2000.** les poules: diversité génétique visible. Institut National de La recherche Agronomique: paris, 181p.
9. **COQUERELLE G ; 2000. LES POULES:** diversité génétique visible .INRA. P181. In FOSTA J.C.(2008). Caractérisation des populations de poules locales (*Gallus gallus*) au Cameroun. thèse doctorat d'agroparistech et de phylosophy. p74,75.
10. **DE PURY P. (1968).** Comment élever les poules. Guide d'aviculture africaine de la ferme. Ecole de l'église presbytérienne camerounaise libambab. p. 41 makak Cameroun-Afrique équatoriale. p11-14.
11. **DIOP A. (1982).** Le poulet de chair au Sénégal production commercialisation perspectives de développement. Thèse docteur vétérinaire. Université de Dakar. École inter - états des sciences et médecine vétérinaires. p47-50.
12. **DJEROU, Z., 2006.** Influence des conditions d'élevage sur les performances chez le poulet de chair. Magister Thesis, Université Mentouri de Constantine. 148

13. **ESTIMATION ITAVI-2020.** <https://oeuf-info.fr/infos-filiere/les-chiffres-cles/>
14. **FAO, 2007.** Global plan of action for animal genetic resources and the Interlaken Declaration. Plan d'action mondial pour les ressources zoogénétiques et la Déclaration D'Interlaken. International Technical Conference on Animal Genetic Resources for Food and Agriculture. Interlaken (Suiza). 3-7 Set 2007.
15. **FAO, 2012.** Réalisation d'enquêtes et de suivi pour les ressources zoogénétiques. Directives FAO: Production et santé animales
16. **FELIACHI K., 2003.** Rapport national sur les ressources génétiques animales: Algérie. INRAA.
17. **FOSTA J.C (2008).** Caractérisation des populations de poules locales (Gallus Gallus) au Cameroun. Génétique animale/g)énétique animale et systèmes de production. Thèse Doctorat. Université de Dschang Cameroun.
18. **FOSTA J.C (2008).** Caractérisation des populations de poules locales (Gallus Gallus) au Cameroun. Thèse Doctorat d'agroparistech et de phylosophy.p74,75.
19. **FOTSA J-C., 2008.** Caractérisation des populations de poules locales (Gallus gallus) au Cameroun. Ph.Dthesis, Agro Paris Tech. P 24, 32-38, 67, 142-145.
20. **GENIYES AUSSEL A., (2003):** Créer un atelier de volailles, CIVAM, p.48.
21. **GUÈYE E. F., BESSEI W., 1995.** La poule locale sénégalaise dans le contexte villageois et les possibilités d'amélioration de ses performances. In: Sustainable Rural Poultry Production. Proceedings of an International workshop held on June 13 – 16, 1995 at the International.
22. **GUÈYE E.F., 2005.** L'aviculture familiale ne doit plus être une 'moisson cachée'. Bulletin RIDAF, 15 (1). P 1-2.
23. **HALBOUCHE M, DAHLOUM L, MOUATS A, DIDI M, GHALI S, BOUDJENAH W, FELLAHI A, 2009.** Inventaire phénotypique des populations avicoles locales dans le Nord-Ouest algérien. Actes des premières journées d'étude ressources génétiques avicoles locales: potentiel et perspectives de valorisation, 23 et 24 juin 2009, université de Mostaganem.
24. **HALIMA, H.M., 2007.** Phenotypic and genetic characterization of indigenous chicken populations in Northwest Ethiopia. Ph.D Thesis, University of Free State, p. 186.
25. **INRA, PARIS, ISA BROWN MANGEMENT –** Auteur Mickàel Hellaco, Production %20 tech%20FR20Jan%202006%20Alg%C3%A9rie. Page09.

26. **ISA (2005)**: Guide d'élevage poudeuse, p 5, 17, 19, 20,23
27. **ITAVI,2001**: Elevage des vollailles.Paris
28. **ITAVI 2009**: Guide d'élevage aviculture fermière.Quelques repères pour les éleveurs professionnels commercialissant en circuits courts. Edition ITAVI-28 rue de rocher – 75008 PARIS 1 er trimestre 2009,1ères éditions
29. **LIU, Y.-P., WU, G.-S., YAO, Y.-G., MIAO, Y.-W., LUIKART, G., BAIG, M., BEJA-PEREIRA, A., DING, Z.-L., PALANICHAMY, M.G., ZHANG, Y.-P., 2006**. Multiple maternal origins of chickens: out of the Asian jungles. Molecular phylogenetics and evolution 38, 12-19.
30. **LOUKOU, N.G.E., 2013**. Caractérisation phénotypique et moléculaire des poulets locaux (*Gallusgallusdomesticus* Linné, 1758) de deux zones agro-écologiques de la Côte-d'Ivoire. Ph.DThesis, Université Félix Houphouët-Boigny, p. 205.
31. **MACDONALD, K.C., EDWARDS, D.N., 1993**. Chickens in Africa: the importance of QasrIbrim.Antiquity 67, 584-590.
32. **MISSOHOU, A., SOW, R., NGWE-ASSOUMOU, C., 1998**. Caractéristiques morphobiométriques de la poule du Sénégal. Animal GeneticResources 24, 63-69.
33. **MOULA N., ANTOINE-MOUSSIAUX N., FARNIR F., DETILLEUX J. ET LEROY P., 2009**. Rehabilitationsocioeconomique d'une poule locale en voie d'extinction: la poule Kabyle (*Thayazitlekvayel*). Ann. Méd. Vét., 153, 178-186.
34. **M. OULD AHMED ET A. N'DAW2015** Caractérisation de l'élevage familial de la poule locale (*Gallus gallus*) dans la région de Trarza en Mauritanie. Animal Genetic Resources, 2015, 57, 89–97. © Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2015.
35. **MWACHARO, J., BJØRNSTAD, G., HAN, J., HANOTTE, O., 2013**. The history of African villagechickens: an archaeological and molecular perspective. African Archaeological Review 30, 97-114
36. **PETER VAN HORNE2018**: Université et recherche de Wageningen aux Pays-Bas. les projets de recherche avicole pour le gouvernement et l'industrie, la protection de l'environnement, la santé animale et la concurrence internationale
37. **PINDE ET AL., 2020**, Caractérisation et typologie des systèmes d'élevage de la poule locale du Burkina Faso ,ournal of Animal Plant Sciences (J.Anim.PlantSci. ISSN 2071-7024) Vol.46 (2): 8212-8225

38. **SINGHAPOL C. (2003)**. Genetic characterization by microsatellite polymorphism in thai native chicken compare with broiler nad layer fowls. University of Technology. ISBN 974-533-292-5. p17.
39. **SONAIYA E.B., 1997**. Sustainable rural poultry production in Africa. In: International live stock research institute (Ed.), Proceedings of the international workshop on rural poultry production in Africa, Addis Ababa.

Annexes

L'enquet

Information sur L'éleveur

- **Wilaya:**
- **Commune:**
- **Daïra:**
- **Nom:**
- **Prénom:**
- **Age:**
- **Sexe:**
 - Homme:
 - Femme:
- **Profile:**
 - Eleveur propriétaire:
 - Berger:
 - Les deux:
- **Formation agricole:**
 - Oui:
 - Non:
 - Si oui, quel est le type de formation:.....
- **Niveau d'instruction:**
 - Primaire:
 - Moyen:
 - Secondaire:
 - Universitaire:
 - Autodidacte:
- **De puis quand exercez-vous l'élevage de poule:**
- **Localisation:**

- Plaine:
- Haute plaine:
- Montagne:
- Haute montagne:
- **Pratiquez-vous une autre activité ou bien l'aviculture est votre activité principale:**
- Si oui le quel?
- **Pratiquez-vous l'élevage de poule en association avec autre espèce?**
 - Oui:
 - Non:
 - Si oui, lequel?:.....
- **Quelle Race vous élevé:**
- **Pourquoi?**
- **L'exploitation est orientée vers:**
 - La production de viande:
 - La production des œufs:
 - Mixte:
- **Type d'élevage:**
 - traditionnel /extensif:
 - moderne/intensif:
 - Semi-intensif:
 - Plusieurs types:
- **Elevage dans:**
 - Libre:
 - Bâtiment:
 - Mixte:
- **Type de bâtiment:**
 - Classique:

- Semi couverte:
 - Couverte:
- **Type de stabulation:**
 - Libre:
 - Séparation en lots:
- **Capacité de bâtiment:** tête.
- **Nature du sol:**
 - Béton:
 - Terre batture:
- **Toiture Etat général:**
 - Etable moderne:
 - Hangar simple en dur:
 - Hangar simple en bois:
 - Hangar simple en tôle:
- **Nature de la litière:**
 - Sèche:
 - Parfois humide:
 - Toujours humide:
- **Aire d'exercice:**
 - Abrisé:
 - A l'aire libre:
- **Quelles distances y a-t-il entre les bâtiments des différents élevages?**
.....
- **Origine des Autre animaux:**
- **Nombre de poules:**
- **Nombre de males:**
- **Nombre de femelles:**
- **L'aération:**

- Naturelle:
- Mécanique:

• **L'identification de Bâtiment:**

- Oui:
- Non:

Information sur l'hygiène et prophylaxie

• **L'hygiène du bâtiment est:**

- Propre:
- Intermédiaire:
- Sale:

• **Accès au bâtiment est- il:**

- Libre:
- Surveillé:
- Interdit:

• **Pédiluve:**

- Présent:
- Absent:

• **Suivez-vous un plan prophylaxie ?**

- Oui:
- Non:

• **Fréquence de changement de la litière:**

- 2 fois/j:
- 1 fois/j:
- 1 fois/2j:
- Autre:

• **Faite vous la désinfection et la désinsectisation de l'étable ?**

- Oui:

- Non:
- Si oui: Avec quels produits ?
- Avec quels outils ?
- **Saison où vous enregistrez le plus de problèmes sanitaires ?**
 - Hiver:
 - Printemps:
 - été:
 - Automne:
- **Visites d'un vétérinaire:**
 - Plusieurs fois:
 - Rarement:
 - Lors des besoins:
 - Non:
- **En moyenne combien de fois par année, le vétérinaire intervient-il au sein de votre élevage ?fois/année.**
- **Est-ce que vous appliquez les vaccinations ?**
 - Oui:
 - Non:
 - Si oui: lequel ?
- **Quelles sont les maladies les plus fréquentes ?**
- **Les animaux sortent combien de fois par jour ?**
- **De quelle heure à quelle heure ? De.....h à.....h**
- **Surface totale des parcours pâturés:**
- **Types de végétations dominantes dans les parcours:**
- **Quelles sont les principales espèces pâturées ?**
- **Quel est l'aliment de base:**
 - Mais:
 - Autre céréales:

- Soja:
- Mélange d'ingrédients:
- Les restes des repas de ton ménage:
- **Combien de repas ?**
 - 2 Repas:
 - 3 Repas:
 - Autre: Combien ?.....
- **La quantité d'aliment concentréKg**
- **Est-ce que la ration est la même pour tous les catégories ?**
 - Oui:
 - Non:
 - Si non quel sont les critères de différenciation ?
- **D'où vient l'aliment de votre bétail ?**
- **L'eau:**
 - A volonté:
 - Par quantité:
- **Qui garde les animaux ?**
- **Rationnement:**
 - Oui:
 - Non:
- **Si oui, il dépend de:**
 - Disponibilité des aliments:
 - Besoin des animaux:
- **Distribution de concentrés quantité/tête / jours ?**
- **La distribution de concentrés pendant toute l'année ?**
 - Oui:
 - Non:

– Si non: période en mois de distribution de concentrés ?

• **Mode d'abreuvement:**

– Automatique:

– Non automatique:

Information sur la production

• **Vous avez combien de poule pour la production de viande:**

• **Vous avez combien de poulet pour la production des œufs:**

• **Pois moyen de vente et du l'abattage:**

• **L'âge moyen de vent et du l'abattage:**

• **Moment de la ponte:**

– Matin:

– Midi:

– Soir:

• **Combien d'œuf donné par jour:**

• **L'exploitation pour:**

– Production de viande:

– Production des œufs:

– Mixte:

• **Le but:**

– Boucherie:

– L'autoconsommation:

Généralement

• **Ressentez vous des aides de l'état dans le domaine d'élevage des poules ?**

.....

• **Combien d'œuf donné par jour:**

• **Si non quel sont vos raisons ?** |
|

- Quel type d'aide que vous voulez ?
- Quel sont les problèmes d'élevage ?
- Leur opinion sur l'élevage des poules dans la région:
- Quels sont les problèmes majeurs que vous rencontrez ?
- Comment voyez-vous l'avenir de votre élevage ?

Les mensurations

Les caractéristiques morphologiques de poule:

Les caractéristiques morphologiques qualitatives:

	Caractéristique typiques	Description	
		La poule	Le coq
La tête	La crête: Le bec: Les yeux: Les Barbillons: Les oreillons: La cou:		
Le plumage	La couleur: La forme:		
Les pattes	La couleur: Les plumes:		
La queue	La forme: La couleur:		

Les caractéristiques morphologiques Quantitatives (cm):

Caractéristique typiques	Description	
	La poule	Le coq
Longueur de la crête		
Longueur de bec		
Longueur corporelle		
Longueur de l'aile		
L'envergure		
Longueur des tarses		
Poids vif (kg)		

Les caractéristiques morphologiques d'œuf:

Les caractéristiques Qualitative:

La couleur	
La forme	

les caractéristiques quantitatives:

La longueur	
Largeur de bec	
Le poids	

