



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 : **Sciences agronomiques**

Spécialité : **Production animale**

Présenté par :

GHLIB Nawal
TSAKI Chaimaa

Thème

**Caractérisation phénotypique de la poule locale dans l'ouest
Algérien**

Soutenu le, .././.....

Devant le Jury :

AICHOUNI Ahmed	Président	Pr.	Univ-Tissemsilt
DRIZI Nadjia	Encadrante	M.A.A.	Univ-Tissemsilt
MOHAMED CHERIF Abdellah	Examineur	M.C.A.	Univ-Tissemsilt

Année universitaire : 2022-2023

REMERCIEMENTS

On remercie Dieu le tout puissant de m'avoir donné la santé et la volonté d'entamer et de terminer ce mémoire.

On tient d'abord à remercier très chaleureusement notre promotrice
Mme : Drizi N Pour son suivi, son aide et ses précieux conseils.

Nous tenons à remercier avec plus grande gratitude professeur
Aichouni Ahmed enseignant au centre universitaire de Tissemsilt de l'honneur qu'il nous a fait d'avoir accepté de présider le jury de ce mémoire, et pour ses orientations et ces précieux conseils.

Nous remercions également **M : Mohamed cherif abdellah** enseignant au centre universitaire de Tissemsilt qu'il a la gentillesse d'avoir d'accepter d'examiner et juger notre travail.

Nous remercions également **Mme : Chahih** qui nous a aidés pour terminer ce travail.

J'adresse mes remerciements à tous ceux qui de près ou de loin ont contribué à l'élaboration de ce mémoire de fin d'études.

Dédicace

Grace à la volonté du dieu, et beaucoup de patience et de volonté, du profonde mon cœur je dédie ce travail à tous ceux qui me sont chers :

A ma chère maman,

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 ♥

A mon adorable père

Papa je ne saurais 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 longue vie♥

À Mon adorable sœur nesrin, mes très chers frères farouk, fouad , nazim et mon prince mohamed abdelmomen , Puisse dieu combler votre vie de bonheur santé et de succès♥

Et à toute ma famille ghib et dieb surtout mes tantes et oncles ♥

À mes amis et copines : chaimaa,zahra,sanaa, wasila,
marwa,asma,sara,youssera , et maria

À toute la promotion « production animale♥ » 2022 /2023.

Nawal

Dédicace

Au Nom d'Allah, le plus gracieux et le plus miséricordieux, je tiens à exprimer ma profonde gratitude au Mme Drizi N pour sa perspicacité et sa patience.

À ma source éternelle d'amour Maman et l'icône de l'ambition Mon père, pour l'amour qu'ils m'ont toujours donné, leur encouragements et toute l'aide qu'ils m'ont apportée durant mes études.

Aucun mot, aucune dédicace ne pourrait exprimer mon respect, ma considération, et mon amour pour les sacrifices qu'ils ont consentis pour mon instruction et mon bien être.

À mes frères Mohamed, Abd El Bakki et ma seule sœur et la source d'amour Zina. À toute ma famille et toutes mes amies Nadjet ,Nawel , Chahinaz , lamia et karima et tous ceux qui aiment le bon travail ne reculent pas devant les obstacles de la vie ... Je dédie ce modeste travail

Chaimaâ

Liste de figures

Figure 1: Gallus varius.	3
Figure 2 : Gallus sonnerati.	4
Figure 3: Gallus Lafayetti.	4
Figure 4: Gallus gallus.	5
Figure 5: Des poulets en élevage intensif.	10
Figure 6: Des poulets en élevage intensif	11
Figure 7: Morphologie du poulet	12
Figure 8:Vue latérale de la tête, bec, barbillon chez la poule	13
Figure 9: Les différentes formes possibles de queues chez la poule	14
Figure 10: Différents aspects des pattes chez les poules	15
Figure 11: Présentation de la zone d'étude.....	16
Figure 12: Exemples d'habitats de poules	18
Figure 13: Exemples de mangeoires à poulet	18
Figure 14 : balance électronique.....	19
Figure 15 : appareil photo	19
Figure 16 : mètre-ruban.....	19
Figure 17: Longueur corporelle	20
Figure 18: Longueur de l'aile	20
Figure 19: L'envergure	21
Figure 20: longueur de la crête	21
Figure 21: Longueur du bec	22
Figure 22: Longueur de tarse	22
Figure 23: Le poids vif	23
Figure 24: Fiche technique du coq de phénotype patte emplumée (Brahma).....	25
Figure 25: Fiche technique de la poule de phénotype patte emplumée (Brahma)	26
Figure 26: Fiche technique du coq de phénotype El kahla (poule).....	27
Figure 27: Fiche technique du coq de phénotype El kahla (Coq).....	28
Figure 28: Fiche technique du coq de phénotype cou nu(Coq)	29
Figure 29: Fiche technique de la poule de phénotype Newar el foule.	30
Figure 30: Fiche technique de la poule de phénotype patte gris.	31
Figure 31: Fiche technique du coq de phénotype patte gris (Coq)	32
Figure 32: Fiche technique de la poule de phénotype frisé	33
Figure 33: Quelques couleurs de plumage des poules présent dans l'ouest Algérien.....	36
Figure 34: la structure du plumage	37
Figure 35: Les types de crête observé : (A) Crête simple, (B) Crête doublée, (C) Crête peu repliée, (D) Crête repliée, (E) Crête en rose	38
Figure 36 : Les couleurs des yeux présentés : (A) marron, (B) Orange, (C) rouge	38
Figure 37: Les types de bec observés : (A) Forme courbé, (B) Forme droit	39
Figure 38: Les couleurs des tarses présentés : (A) Jaunes, (B) Gris, (C) Noir, (D) Blanc.	40
Figure 39: La variabilité du poids vif entre les différents phénotypes chez les deux sexes.....	41
Figure 40: La variabilité de la longueur corporelle entre les phénotypes chez les deux sexes	42
Figure 41: La variabilité de la longueur des ailes entre les phénotypes chez les deux sexes.....	43
Figure 42: La variabilité de l'envergure entre les phénotypes chez les deux sexes.....	44

Figure 43 : La variabilité de la longueur des tarse entre les phénotypes.....	45
Figure 44:La variabilité de la longueur de crête entre les phénotypes chez les deux sexes.....	46
Figure 45 : La variabilité de la longueur de bec entre les phénotypes.....	47

Liste de tableaux

Tableau 1 : Systématique de l'espèce Gallus Gallus.....	6
Tableau 2 : Nombre de poules locales échantillonnées dans chaque village et chaque wilaya	17
Tableau 3: fréquences des animaux en fonction de variabilité du plumage.	24
Tableau 4: Le poids vif selon le phénotype et le sexe	40
Tableau 5: Longueur corporelle de chaque phénotype pour les deux sexes.	41
Tableau 6: Longueur des ailes de chaque phénotype pour les deux sexes	42
Tableau 7: L'envergure de chaque phénotype pour les deux sexes	43
Tableau 8: Longueur des tarse de chaque phénotype pour les deux sexes	44
Tableau 9: Longueur de crête de chaque phénotype pour le deux sexe	45

Liste des abréviations

C : Coq

CN: Phénotype Cou nu

EK : phénotype poule EL kahla

F: Phénotype Frisé

FAO: Food and Agriculture Organization

G. g: Gallus gallus

LA: Longueur du l'aile

LB: Longueur de bec

LC : Longueur de la crête

LCORP: Longueur du corps

LL: Longueur de l'envergure

LLT: Longueur du tarse

N : nombre de poule

NF : phénotype Newar El foul

NR: poule normale

ONAB : Office National des Aliments du Bétail

P : Poule

PG : phénotype patte gris

PV: Poids vif

SPPS : Programme Spécial de Sécurité Alimentaire

TE: Phénotype de Tarse emplumée

TH: Phénotype de Tête huppée

Table des matières

Chapitre I : Généralités sur la poule

1. Historique et l'origine des poules.....	3
2. Systématique de la poule Gallus.....	5
3. Types de races.....	9
5.1 Races traditionnelle	9
5.2 Races reproductrices.....	9
5.1.1 Lignées Commerciale.....	9
5.1.2 Poulets labels	10
4. L'aviculture en Algérie	6
4.1. Filière avicole traditionnel	6
4.2. Filière avicole industriel.....	7
5. Système d'élevage du poulet en Algérie	10
5.1. Élevage intensif.....	10
5.2 Élevage extensif	11
6. Les espèces aviaires en Algérie.....	7

Chapitre II : Caractérisation phénotypique de la poule

1. La morphologie générale de la poule	12
1.1. La tête	12
1.2. La crête	12
1.2.1 Les oreillons	13
1.2.2 Le bec	13
1.2.3 Les barbillons	13
1.3 Le corps	14
1.4 Les membres postéro-inferieurs.....	15
2. Caractérisation phénotypique de la poule locale en Algérie.....	16

Partie Expérimental

Chapitre IV : Matériel et méthodes

1. L'objectif de l'étude.....	16
2. Présentation de la zone d'étude.....	16
3. Déroulement de l'étude.....	16
4. Animaux et échantillonnages.....	17
5. Matériel et méthodes.....	17

5.1. Condition d'élevage.....	17
5.1.1. Habitat.....	17
5.1.2. Alimentation.....	18
5.2. Matériel utilisé.....	19
6. Méthodologie de travail.....	19
7. Étude des caractères visibles.....	19
8. Paramètres morpho-pondéraux.....	19
Chapitre V : Résultats et discussion	
1. Les phénotypes rencontrés.....	24
2. Les fiches techniques de quelques phénotypes rencontrés.....	25
3. Caractères morphologiques.....	34
3.1 Les caractères qualitatifs.....	34
3.1.1 Couleur du plumage.....	34
3.1.2 Répartition et structures de plumage.....	36
3.1.3 Caractéristiques de la crête.....	37
3.1.4 Couleur des yeux.....	38
3.1.5 Caractéristiques du bec.....	39
3.1.6 La couleur du barbillon.....	39
3.1.7 Caractéristiques des oreillons.....	39
3.1.8 Couleur du tarse.....	39
3.2 Les caractères quantitatifs.....	40
3.2.1 Poids vif.....	40
3.2.2 Longueur corporelle.....	41
3.2.3 Longueur des ailes.....	42
3.2.3 Envergeure.....	43
3.2.5 Longueur du tarse.....	44
3.2.6 Longueur de crête.....	45
3.2.7 Longueur de bec.....	45
Conclusions.....	48
Références Annexes.....	49

Résumé

Cette étude a été réalisée pour la caractérisation phénotypique des poules Locales dans six wilayas de l'ouest algérien: Tissemsilt, Mostaganem, Mascara, Relizane, Tiaret et Ain Temouchent dans lesquelles nous avons étudiés la variabilité génétique des populations rencontrée au niveau de 12 fermes familiales. Les hommes étaient principalement les premiers responsables de ce type d'élevage.

Au total 61 poules (24 coqs et 36 poules) de différents phénotypes ont été rencontrés. Nous avons enregistré une grande diversité dans la couleur, la forme et la distribution des plumes. Les poules locales ont enregistré aussi une variabilité phénotypique importante pour les caractères qualitatifs notamment pour la couleur et la répartition des plumes, la forme de crête et la couleur du tarse.

Les mensurations considérées pour le poids vif sont de $(1,90\text{kg} \pm 0,77\text{kg})$, l'envergure est de $(47,25\text{cm} \pm 9,56\text{cm})$, longueur des ailes $(39,19\text{cm} \pm 6,83\text{cm})$, longueur du corps $(44,99\text{cm} \pm 9,07\text{cm})$, longueur du bec $(70,53\text{cm} \pm 2,12\text{cm})$, longueur de la crête $(4,84\text{cm} \pm 2,53\text{cm})$ et $(8,28\text{cm} \pm 1,96\text{cm})$ pour la longueur des torses.

Plusieurs phénotypes ont été détectés avec l'abondance du phénotype tars emplumé (6,55%), El kahla (19,67%), tête de huppe (6,55%), pattes (13,51%), Nowar El foule (36,06%), pattes grises (16,39%), cou nu (6,55%) et plumage frisé (6,55%). Le phénotype tarse emplumé se distingue toujours par son poids élevé et la longueur de ses différentes parties du corps.

Nous avons enregistré des valeurs toujours plus élevées chez les mâles par rapport aux femelles pour tous les paramètres quantitatifs étudiés ce qui confirme l'existence d'un dimorphisme sexuel

Mots clés : Caractérisation phénotypique, poule locale, variabilité génétique,

Abstract

This study was carried out to know the phenotypic characterization of local hens in six wilayas of western Algeria: Tissemsilt, Mostaganem, Mascara, Relizane, Tiaret and Ain Témochent in which we studied the population encountered at the level of 12 family farms. Men are mainly responsible for this type of farming.

A total of 61 hens (24 cocks and 36 hens) of different phenotypes were encountered. We recorded great diversity in feather colour, shape and distribution. The local hens also recorded a significant phenotypic variability for the qualitative characters, in particular for the color and the distribution of the feathers, the shape of the crest and the color of the tarsus.

The measurements considered for live weight are ($1.90\text{kg} \pm 0.77\text{kg}$), wingspan is ($47.25\text{cm} \pm 9.56\text{cm}$), wing length ($39.19\text{cm} \pm 6.83\text{cm}$), body length ($44.99\text{cm} \pm 9.07\text{cm}$), length of the beak ($70.53\text{cm} \pm 2.12\text{cm}$), length of the crest ($4.84\text{cm} \pm 2.53\text{cm}$) and ($8.28\text{cm} \pm 1.96\text{cm}$) for the length of the tarsi.

Several phenotypes were detected with the abundance of feathered tars phenotype (6.55%), El kahla (19.67% %), crest head (6.55%), (13.51%), legs (%), Nowar El mob (36.06%), gray legs (16.39%), bare neck (6.55%) and curly plumage (6.55%). The feathered tarsus phenotype is always distinguished by its high weight and the length of its different body parts.

We recorded consistently higher values in males compared to females.

Key words: phenotypic characterization, local hen, variability.

الملخص

تمت هذه الدراسة بهدف وصف الأنماط الظاهرية للدجاج المحلي في الغرب الجزائري على هذا النحو أجرينا تحريراً مبدئياً على 6 ولايات (تيسمسيلت، غيليزان، عين تيموشنت، تيارت، معسكر) بمجموع 12 مزرعة أسرية، كشفت هذه الدراسة ان الرجل هو المسؤول بدرجة اولى عن هذا النوع من التربية.

المجموع 61 دجاجة (24 ديكا و 36 دجاجة) من أنماط ظاهرية مختلفة سجلنا تنوعاً كبيراً في لون الريش و شكله و توزيعه. سجلت الدجاجات المحلية أيضاً تغيراً ظاهرياً معنوياً في الصفات النوعية، ولا سيما للون و توزيع الريش و شكل القمة و لون طرسوس.

قياسات الجسم المسجلة للوزن الحي (1,90 كغ = 0,77 كغ)، طول الالانحة بالريش (39,19 سم = 6,83 سم)، طول الالانحة بدون ريش (47,25 سم = 9,56 سم)، طول الجسم (44,91 سم = 9,07 سم)، طول المنقار (2,12 سم = 0,57 سم)، طول القمة (4,84 سم = 2,53 سم) و (8,28 سم = 1,96 سم) لطول الساق.

تم الكشف عن العديد من الأنماط الظاهرية مع وفرة النمط الظاهري، نورمال، الكحلة، الرأس المتوج، الأرجل الرمادية، الكيري، نوار الفل، الأرجل الملتسقة بالريش و الرقبة العارية بنسبة 36,06%، 1,36%، 6,55%، 6,55%، 19,67%، 6,55%، 6,55%، 16,39% بالترتيب. يتميز النمط الظاهري للأرجل الملتسقة بالريش دائماً بوزنه المرتفع و طول أجزاء جسمه المختلفة.

سجلنا دائماً أن القيم عند الذكور أعلى مقارنة بالإناث.

الكلمات المفتاحية: التوصيف الظاهري، الدجاج المحلي، التباين.

Introduction

Introduction

L'aviculture est une source importante des revenus mondiaux et des protéines animales. Cela a abouti à l'établissement de plusieurs populations, sinon de lignées, de poules industrielles, chacune avec des caractéristiques différentes dépendants des objectifs d'élevage (viande ou ponte), les climats, les maladies dominantes et les demandes du marché et des consommateurs dans diverses zones géographiques. Cependant, les produits de volaille provenant de fermes traditionnelles de populations de poules locales sont encore une source de viande largement utilisée, abordable et accessible dans les régions rurales (Messabhia, 2016).

Jusque dans les années 1960, l'aviculture traditionnelle était la seule source de produits à base de poulet en Algérie, comme dans d'autres pays du Maghreb. Cependant, au fur et à mesure de la croissance du secteur industriel, le secteur traditionnel a été progressivement mis de côté (**Raach-Moujahed et al., 2011**).

La diversité génétique des animaux d'élevage est menacée, 30 % des races d'élevage sont menacées d'extinction et environ six races disparaissent chaque mois (FAO, 2005). Le nombre signalé de disparitions de races est très préoccupant. Il est encore plus inquiétant de constater que les ressources génétiques non enregistrées sont perdues avant même que leurs caractéristiques n'aient été étudiées et leur potentiel évalué. Concernant les oiseaux domestiques, selon les statistiques de la FAO, 9 % des races ont déjà disparue, 20 % sont menacées et 35 % ne sont pas en danger. La situation des 36 % restants est inconnue à cause du manque d'informations (Zanetti, 2009). Parmi ces oiseaux, la poule présente le plus grand nombre de races à risque à l'échelle mondiale (33%), quarante races de poules sont déjà déclarées disparues (FAO, 2007).

Le plus souvent, les poules locales sont classées en fonction de leurs localisations géographiques (Berceaux de la race ou de la population) ou de leurs caractéristiques phénotypiques. Malheureusement, Ils ont un faible niveau de performance car ils sont élevés partiellement ou entièrement dans la nature (**Akouango et al., 2004**). Mais, ils ont l'avantage de leur rusticité, ce qui leur permet de s'adapter à des environnements et des climats difficiles (**Fotsa, 2008**). Ces populations restent encore très mal caractérisées et leur potentiel de production, d'adaptation aux climats et aux conditions d'élevage et leur résistance aux maladies restent très peu étudiés.

L'objectif principal de notre étude est de contribuer à une meilleure caractérisation des poules locales algériennes, afin de disposer d'une base de données indispensable pour l'amélioration de la production des poulets locaux en Algérie et pour pouvoir identifier aussi les caractères pouvant avoir un intérêt en élevage par l'étude de la diversité génétique des

populations de poules locales dans l'ouest Algérien sur le plan phénotypique pour pouvoir distinguer les différents phénotypes existants dans la zone d'étude.

Notre travail se déroulera en deux parties, une partie bibliographique contenant des généralités sur la poule et sur l'aviculture et la caractérisation phénotypique. Puis une partie expérimentale contenant les différentes techniques utilisées dans l'analyse quantitative et qualitative des poules, passerons en résultats obtenus et enfin à une conclusion.

Partie bibliographique

CHAPITRE I : Généralité sur la poule domestique

1. Historique et l'origine de la poule

Il y a environ un million d'années, le genre Gallus était probablement composé d'une seule population qui couvrait tout le continent européen. Le genre Gallus avait été divisé en trois groupes pendant les périodes glaciaires : le groupe méditerranéen ou moyen-oriental, le groupe indien et le groupe est-asiatique. Seul le groupe indien avait survécu et évolué pour produire les quatre espèces reconnues aujourd'hui (Coquerelle, 2000).

1.1. Gallus Varius, également appelé coq vert ou coqs fourchus, est l'espèce qui se distingue le plus des canards domestiques par sa coloration verdâtre du plumage, la forme arrondie du panache chez le mâle, la crête non dentée, le Barbillon distinctif (qui est jaune, bleu, et de couleur orange), deux rectrices supplémentaires avec la queue, et enfin, un cri distinctif d'autres espèces sauvages ou domestiques. C'est en Java (la longueur du côté) (Coquerelle, 2000).



Figure 1: Gallus varius. ([site web 01](#))

1.2. Gallus sonnerati nommé aussi coq gris, à plumage rappelant un peu l'argenté sur certaines parties du corps, possède des plumes cornées au camail. On le trouve dans le Sud-ouest du continent indien (en forêt) (Coquerelle, 2000).



Figure 2 : Gallus sonnerati. ([site.web 02](#))

1.3. Gallus Lafayetti : tronc marron clair orange Avec une tache violette en haut de son couet unetache jaune en cimier, C'est à Ceylan (dans la zone boisée) (**Coquerelle, 2000**).



Figure 3: Gallus Lafayetti. Site.web 03

1.4. Gallus gallus ressemble à certaines races domestiquées du genre rouge dorée. Il se divise en cinq sous-espèces qui se distinguent chacune par des variations de taille de la crête et des barbillons ainsi que par la longueur et la couleur des plumes qui ornent le cou des mâles. Cette espèce a la plus grande aire de répartition actuelle. Poulet doré de Cochinchine : (G. g. gallus), coq doré de Birmanie : (G.g. spadiceus), coq doré du Tonkin : (G. g. jabouillei), coq doré de l'Inde : (G. g. murghi) et coq doré de Java : (G. g. bankiva) (**Coquerelle, 2000**).



Figure 4: Gallus gallus. (Site.web 04)

La majorité des auteurs pensent que le Gallus gallus était l'espèce originelle du poulet (poule de jungle Asiatique). Avec les poules domestiquées actuelles, il fournit non seulement des produits fructueux mais partage également le chant et le plumage. Progressivement, elle s'est propagée d'est en ouest pour finir par couvrir l'ensemble de la planète. Selon les estimations, le taux de diffusion de l'Asie vers l'Europe se situe entre 1,5 et 3 kilomètres par an (**Crawford, 1990**).

Les découvertes archéologiques dans la vallée de l'Indus et la province chinoise du Hebei suggèrent que les pigeons domestiques ont divergé des volailles rouges de la jungle au moins 5400 ans avant l'ère commune (**West et Zhou, 1988**). Des recherches 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**).

2. Systématique de la poule Gallus

La poule domestique (*Gallus gallus domesticus*) est un aviaire membre de l'ordre des « galliformes », de la famille des « phasianidés » et du genre « Gallus » (Tableau 1). En raison des caractéristiques uniques du mâle ou de la femelle, l'espèce est souvent définie par son nom coq ou poule, mais dans la plupart des cas, le terme "poule" désigne les deux sexes

Tableau 1 : Systématique de l'espèce Gallus Gallus (Singhapol, 2003).

Règne	Animal
Sous-règne	Métazoaires
Embranchement	Chordés
Sous-embranchement	Vertébrés
Classe	Oiseaux
Ordre	Galliformes
Famille	Phasianidés
Genre	Gallus

3. Types de races

3.1 . Races traditionnelles

En Europe, on distingue deux groupes. Le premier groupe concerne les races destinées pour la production. Au total, 238 races de volailles traditionnelles de 34 pays différents, toutes d'ascendance différente, ont été enregistrées (**Lariviere et Leroy, 2008**). Ce sont des races propres et standardisées qui sont généralement très inefficaces et élevées. Dans un système connu sous le nom de "en basse-cour", Les espèces de chevaux de combat et d'oiseaux sont regroupées dans la deuxième catégorie. Ces oiseaux représentent collectivement une diversité irremplaçable, et plusieurs nations ont établi des programmes pour les préserver dans des installations de recherche.

Il n'y a pas de races autochtones en Afrique ; il existe plutôt des "populations" non standardisées avec une apparence variable et certaines caractéristiques communes (**FAO, 2013**). Ils sont extrêmement primitifs, et grâce à cette qualité particulière, ils sont capables de vivre dans les communautés sans soins particuliers. Ils peuvent vivre dans le désordre sans logement, nourriture ou autres structures. Ces populations continuent d'être caractérisées par une diversité génétique en l'absence de tout mécanisme de sélection.

3.2.Races reproductrices

Pour aboutir à une véritable industrie avicole dans les pays développés, la production d'œufs de poule et de viande a subi une transformation étonnante au XXe siècle. Il existe deux catégories : les lignées cultivées commercialement hautement sélectionnées et les lignées à croissance lente.

3.3. Lignées Commerciales

Dans les années 1950 et 1960, l'utilisation d'animaux croisés ou mutants dotés de capacités supérieures était obligatoire dans l'industrie du vol de rente en Europe. Le résultat inévitable en fut la division entre l'élevage commercial et l'élevage de race pure. Alors que les recruteurs industriels et les instituts de recherche ont utilisé des critères de productivité, les amateurs de races pures se concentrent sur le maintien de la diversité génétique et la sélection des caractéristiques phénotypiques (**Lariviere et Leroy, 2008**).

Les objectifs primordiaux de l'élevage avicole commercial sont la production des œufs et la production de viande. L'association génétique de ces deux objectifs est cependant difficile et quelque peu antagoniste, car la performance de ponte et le poids corporel présentent une Corrélation génétique négative. Ce constat a conduit à une séparation complète des lignées de ponte et d'engraissement. Pour les poulets de chair, les sélectionneurs orientent la recherche vers une production de poulet jouissant d'une bonne qualité et quantité de la carcasse (**Beaumont et Chapuis, 2003**). Chez les poules pondeuses, les caractères relatifs à la qualité des œufs (solidité de la coquille, proportion du jaune et la recherche du poids optimum de l'œuf) ont reçu une attention soutenue (**Tixier-Boichard, 1992**).

3.3.1. Poulets labels

Le poulet label est un poulet amélioré avec des performances médiocres, un plumage coloré, une croissance lente et une hauteur extensible. Afin de moduler le rythme de croissance, les sociétés de sélection spécialisées dans ce type de production proposent diverses combinaisons de croisements. Parce qu'ils sont plus âgés à la récolte, les poulets "plein air" sont plus susceptibles d'avoir une chair plus ferme, un extérieur moins herbeux, une couleur plus vive et une saveur plus raffinée, c'est pourquoi les consommateurs préfèrent les poulets avec des étiquettes. Cependant, les limitations de production de la volaille labellisée (coûts de Production élevés par rapport à ceux de la volaille ordinaire) imposent des restrictions à leur utilisation dans les pays en développement. (**Fotsa, 2008**)

4. L'aviculture en Algérie

À partir des années 1980, le gouvernement a mis en place un important programme de croissance de l'industrie aviaire construit autour de l'élevage intensif d'espèces exotiques. Ces derniers sont fréquemment importés car il n'y a pas d'utilisation indigène de matériel génétiquement génétique de base localement (**Feliachi, 2003**). Cette importation a fait passer le taux de protéines animales de 7,8 grammes par jour en 1967 à 20 grammes par jour en 1990. Selon la FAO, l'Algérie importe 3 millions de volailles de reproduction par an, dont 15 % de

mâles. Le flux d'échantillons est intense, avec une fourchette de taille de 3000 à 5000 sujets par atelier pour poulet de chair et poules pondeuses. La production des exploitations privées représente 92% de la capacité de production nationale. Les performances exécutées sont médiocres ; l'âge avancé au décès (62 et 55,5 jours) et le taux de mortalité élevé entraînent des pertes économiques importantes (**Djerou, 2006**). Selon les estimations, l'Algérie consomme 6 kilos de viande de volaille par personne et par an, produisant 342 000 tonnes (**Faostat, 2012**).

4.1 Filière avicole traditionnelle

À l'époque coloniale, une aviculture de type familial qui reposait principalement sur l'utilisation des mains des femmes pour le travail coexistait avec une aviculture semi-intensive qui utilisait certains intrants non agricoles. Lorsqu'il a été proposé pour la première fois par les colons, il était destiné à répondre aux besoins des troupes coloniales qui s'étaient établies autour des grandes villes (**Ahcène Kaci et Mourad Boukella , 2007**).

Après l'indépendance, elle maintiendra ce même système de production avec une très faible allocation d'intrants non agricoles. (**Ahcène Kaci et Mourad Boukella , 2007**).

La nourriture était souvent constituée de grains de céréales et de légumineuses ainsi que de déchets de récoltes et de prairies (sons et autres sous-produits). L'une des principales raisons des taux de mortalité élevés observés dans les élevages était le caractère irrégulier et insuffisant des interventions médicales.

La production ne couvrait qu'une petite partie de la consommation annuelle, soit environ 500 grammes de viande blanche et dix œufs par habitant (**ONAB, 2004**).

4.2 Filière avicole industrielle

Dès que possible, l'industrialisation de l'aviculture s'est imposée pour faire face à la pénurie de protéines animales que la viande rouge seule ne parvenait pas à combler, ainsi qu'aux changements structurels et macroéconomiques de l'époque, notamment l'expansion du marché du travail, une augmentation des revenus, et la diffusion du modèle de consommation américain à l'étranger. En ce sens, les produits avicoles ont été considérés comme stratégiques à plus d'un titre. Leur capacité à être produites en plein air à une échelle bien supérieure à celle de la production de volailles en vol, ainsi que leur disponibilité sur le marché toute l'année à des prix accessibles à toutes les classes sociales, justifient amplement la nécessité d'un ajustement des développements de la politique avicole (**Ahcène Kaci et Mourad Boukella , 2007**).

Comme le reste de l'économie, le gouvernement soutient pleinement la croissance de l'aviculture du pays en finançant l'Office national de l'alimentation bovine à partir de 1969

(ONAB).

Les prérogatives très variées de cet Office tournaient autour du développement de l'aviculture, de la régulation des marchés de la viande rouge et de la fabrication d'aliments préparés pour le bétail (aliments pour oiseaux principalement). L'essentiel des investissements réalisés par cet Office ont été orientés vers l'amont de la filière en vue de la production de facteurs de production avicoles (**Ahcène Kaci et Mourad Boukella , 2007**).

5. Systèmes d'élevage des poules en Algérie

5.1 Élevage intensif

Il est fait pour le poulet de chair ou pour un grand nombre de volailles (figure 05). Elle trouve son origine en Algérie avec l'apparition des écloséries au sein des structures du Ministère de l'Agriculture et de la Révolution Agraire (**ORAVIE ,2004**).



Figure 5: Des poulets en élevage intensif. (Site web 05)

5.2 Élevage extensif

Cet élevage est fait pour les poules pondeuses, et il se produit principalement dans de petites fermes familiales dans les régions rurales. La volaille produite est la somme des rendements de chaque éleveur isolé, et la production est basée sur l'exploitation des poules voisines. L'élevage est souvent fait par les femmes, avec une moyenne de 15 à 20 sujets par exploitation. Les poules sont nourries de seigle, de céréales tamisées, d'avoine et de restes de cuisine. Ils sont autorisés à se déplacer librement et la ferme leur fournit de la nourriture supplémentaire. Les poules sont gardées comme animaux de compagnie ou sont élevées pour pondre des œufs. (Figure 06) (**Belaid, 1993**)



Figure 6: Des poulets en élevage intensif (site web 06)

6. L'espèce Gallus en Algérie

En Algérie, les espèces aviaires sont présentes dans toutes les zones agro-écologiques et jouent un rôle critique dans le fonctionnement et la reproduction des agro-écosystèmes. Hormis le fait que certaines d'entre elles servent de socle à une importante économie cynique, ces espèces sont élevées dans le cadre de systèmes de production orientés vers le marché (aviculture périurbaine intense, élevage commerciale de la dinde). Cependant, ils s'intègrent également dans des systèmes complexes de bas-fonds et d'agroforesterie (Perdrix, caille, faisan).

L'évolution de l'espèce Gallus Gallus a connu une augmentation significative en corrélation avec le développement du modèle d'aviculture intensive (MAVI), dont l'adoption a été encouragée par les politiques d'incitation à l'aviculture édictées à partir du début des années 1970 et renforcées avec la restructuration de l'ONAB à partir de 1980. La décision de développer une aviculture intensive ne servirait qu'à atteindre un objectif principal: assurer l'approvisionnement automatique, rentable et rapide des populations urbaines en produits animaux.

L'utilisation généralisée des hybrides a sans aucun doute augmenté la disponibilité des protéines animales et diminué les coûts de production, en partie grâce à des niveaux de Productivité élevés, mais elle a également entraîné la destruction des infrastructures d'élevage aviaire rural et une érosion génétique des populations d'oiseaux locales dont l'étendue n'est pas encore suffisamment comprise. Cette érosion est alimentée par des affrontements anarchistes qui ont contribué à faire disparaître les caractéristiques rudimentaires qui font l'unicité génétique de ces groupes. Les plus récents se sont particulièrement développés dans des zones historiquement connues pour leur dynamisme en aviculture : Kabylie, Béni Slimane, Beni Amrane, Monts de l'Ouarsenis.

En raison du processus d'intensification, il y a eu un déclin dramatique de l'efficacité des populations aviaires locales, et il existe un risque important que ce déclin puisse conduire à leur extinction irréversible si des mesures de conservation ne sont pas prises. Actuellement, ces populations n'existent qu'aux plus basses altitudes de plusieurs régions (Kabylie, Constantinois, Oasis) où elles se manifestent sous une variété de phénotypes. Ils sont associés à l'apiculture et à la cuniculture en nombre très limité (plumage, coloration des pattes). Ces populations présentent des performances relativement médiocres, une propension innée à l'accouplement et une production saisonnièrement variable. Ils présentent cependant des caractéristiques intéressantes liées à la qualité très appréciée de leur viande et à leur capacité à résister et à s'adapter à des situations de vie et d'alimentation difficiles (**Ferrah A et al, 2003**).

En ce qui concerne les races locales, elles sont uniquement utilisés dans les élevages extensifs traditionnels (**Feliachi, 2003**), Ils sont peu connus et regroupés sous le nom commun de DJAJE LAREB (poule Arabe).

En Algérie, La recherche et les connaissances relatives aux populations aviaires indigènes sont quasi inexistantes dans la mesure où elles ne bénéficient d'aucun effort de recherche et développement par rapport à une aviculture intense en termes de mobilisation des ressources humaines et financières. La seule activité digne d'être mentionnée à cet égard est celle de l'ITELV, qui s'est récemment à la mise en place d'un centre de conservation de ces espèces. Les premiers résultats de ce conservatoire ont montrés qu'il existe au moins deux phénotypes : "pattes grises" et "cou nu" identifiés dans le Constantinois. Ces populations sont Porteuses de gènes à valeur économique indéniable similaires aux gènes Na (Cou nu), K (Emplument) et Fm (Fibro-mélanose) leur conférant une thermo tolérance et une protection UV améliorées sans réduire leurs besoins en protéines. (**Horst P, 1994**).

CHAPITRE II: CARACTERISATION PHENOTYPIQUE DE LA POULE

1. La morphologie générale de la poule

La tête, le corps et le plumage de la poule sont tous considérés en termes d'apparence extérieure par la morphologie de la poule. Cela permet à l'éleveur amateur d'avoir un langage fondamental pour comprendre la description des races de poulets (**Keambou et al., 2007**).

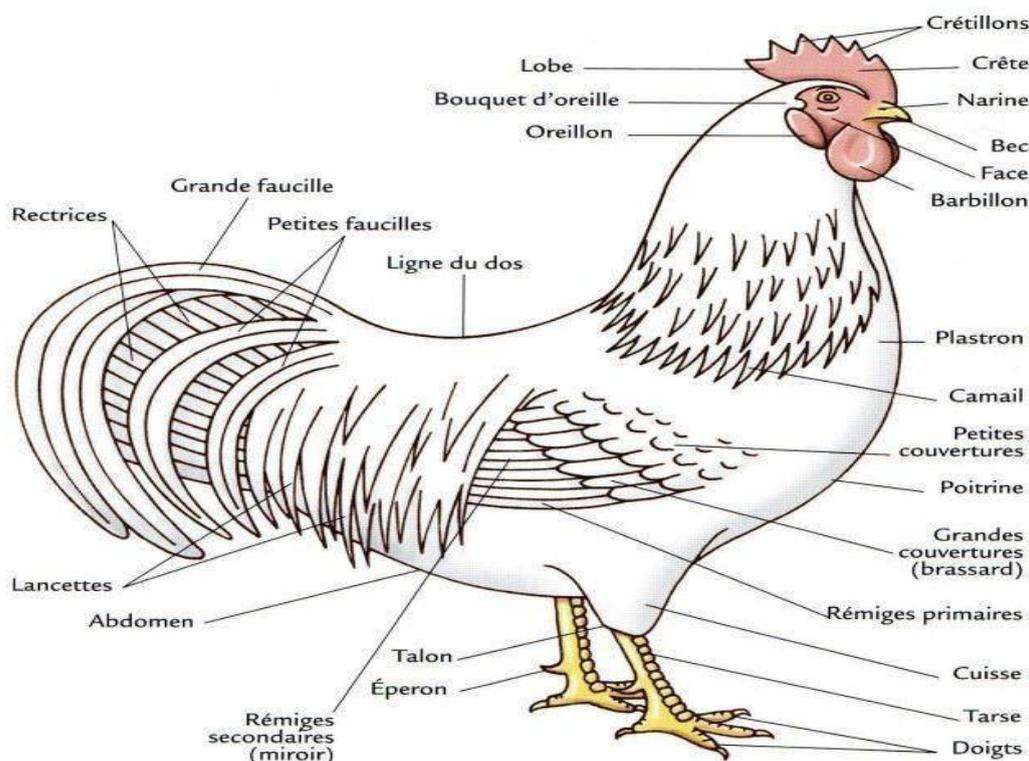


Figure 7: Morphologie du poulet (site.web 07)

1.1. La tête

La tête s'allonge et s'aplatit un peu. Le placement des yeux limite latéralement la vision, le sens le plus développé. Jusqu'à 50 mètres et 250 C° de son périmètre sont les limites de la vue. L'orange et le jaune sont les principales teintes des yeux. Pourtant, il existe également des teintes supplémentaires, comme le rouge, le pigment noir et le blanc (**Keambou et al., 2007**).

1.2 La crête

Est une petite tache de peau rouge pâle située sur le dessus de la tête, et elle est plus grande chez les coqs qui ont des dents ou non. Souvent positionnées de manière imposante comme un énorme éventail au-dessus de leur tête, certaines poules peuvent revêtir une belle coiffe appelée crête. Le coq a une longue queue et des plumes plus longues sur le dos et le cou (**Keambou et al., 2007**).

1.2.1 Les oreillons

Ils se présentent dans deux formes qui sont la forme ovale et la forme ronde (Bembide et al., 2013).

1.2.2 Le bec

La majorité des coqs ont des becs recourbés, alors que la majorité des femelles ont des becs droits (Keambou *et al.*, 2007). Le bec du coq est finement texturé, arrondi et sa longueur varie de 34,25 à 39,50 mm Il est de couleur corne à corne foncée (Moula, 2012). Les teintes ont été découvertes chez des poulets avec des becs principalement blancs. Il existe d'autres abeilles à bec jaune, gris, brun et noir (INRA, 2009). La couleur de son bec va du vert à la corne, avec des teintes supplémentaires telles que le blanc, le jaune et le noir. Selon la variété, le bec peut être noir, blanc, jaune ou de couleur corne claire à foncée (Keambou *et al.*, 2007).

1.2.3 Les barbillons

Les barbillons ont souvent une forme ronde ou ovale et correspondent à la couleur de la crête (rouge ou rose) (Keambou *et al.*, 2007).

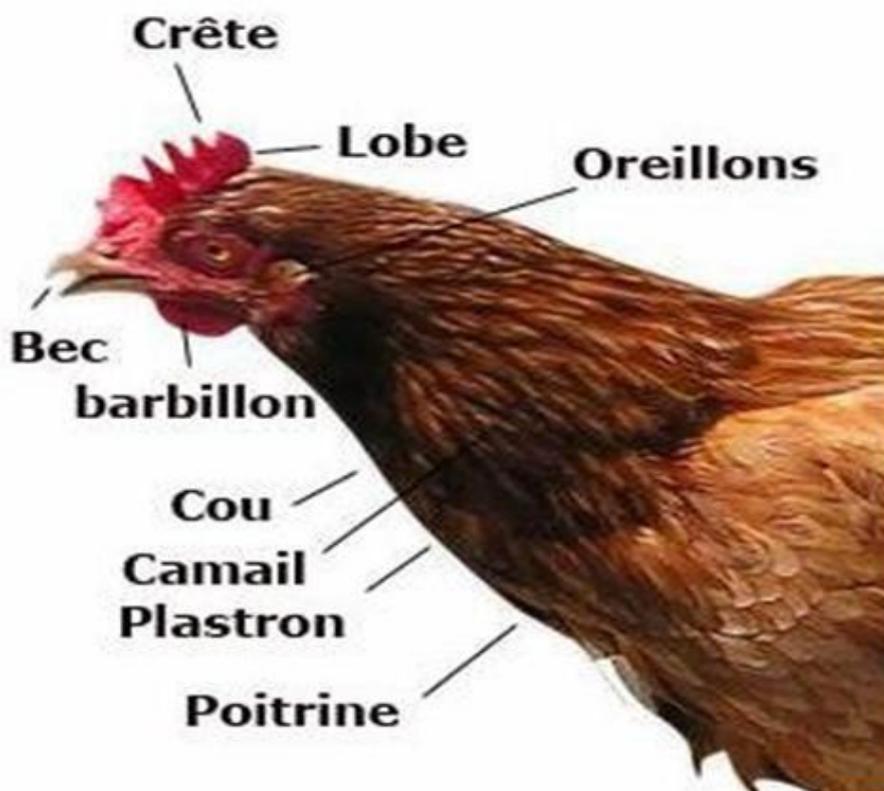


Figure 8: Vue latérale de la tête, bec, barbillon chez la poule site.web 08

1.3 Le corps

Le corps de la poule peut avoir une variété de formes, dont la plus répandue est un coin. Les autres types de corps comprennent les polyèdres et les triangles (**Dana et al., 2010**). Les ailes, qui constituent les membres antérieurs supérieurs, sont trop petites pour que la poule puisse effectuer de longs vols.

Trois sortes de plumes recouvrent les ailes. Les énormes plumes liées à l'arrière et à l'extrémité de l'aile sont les principales, qui sont au nombre de 10. Les 10 plumes substantielles qui sont liées à l'arrière de l'aile, entre le corps et les principales plumes de vol, sont connues sous le nom de plumes de vol secondaires. Enfin, les plumes de couverture sont séparées en un certain nombre de types en fonction de leur taille et de la quantité de plumes de vol qu'elles recouvrent (**Koyabizo, 2009**).

Le dos est situé au-dessus des ailes, suivi des reins dans la région lombo-sacrée. La poitrine est située à l'avant du corps, entre le cou et l'abdomen (**Koyabizo, 2009**).

L'organe de l'équilibre et de la direction en vol, cependant, est la queue (qui a moins d'importance chez la poule). Il y a deux types de plumes différentes dessus : les quatorze rectrices, qui sont les longues plumes droites à l'extrémité de la queue, et les plus petites plumes de couverture, qui sont classées en plusieurs groupes de tailles. De ce fait, les formes de la queue varient selon les races (**Roberts, 2008**). (Fig au-dessous 09)

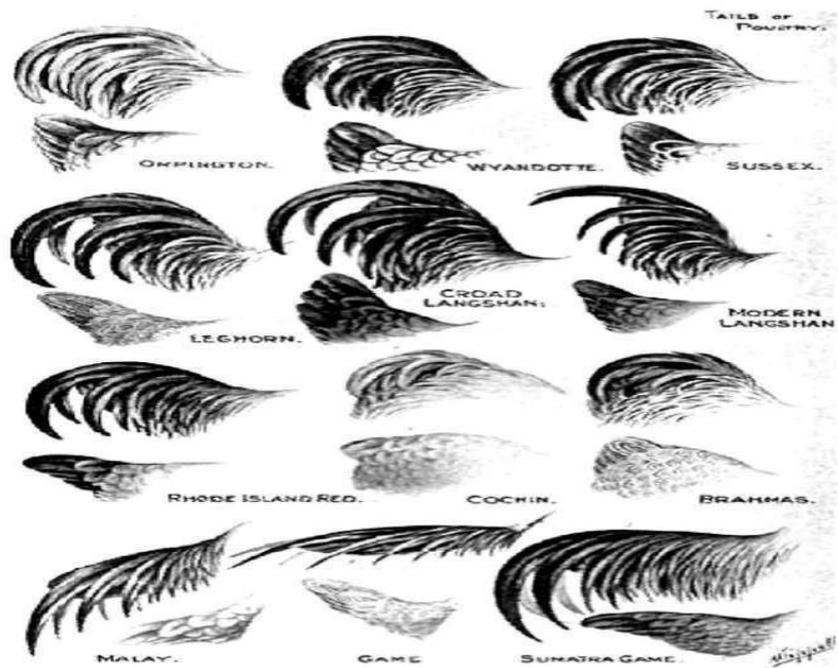


Figure 9: Les différentes formes possibles de queues chez la poule (Roberts, 2008)

1.4 Les membres postéro-inferieurs

La cuisse, la jambe et le tarse, qui se terminent par les doigts dotés chacun d'une griffe puissante, constituent les membres postéro-inférieurs. Les doigts énormes sont divisés en externe médian et interne, et le pouce dépasse plus haut que les autres doigts et se déplace vers l'arrière. Par conséquent, les poules sont pour la plupart des tétradactyles, mais certaines races pentadactyles avec des pouces fendus existent. L'ergot est relié au tarse au bas du dos de l'os, juste au-dessus des doigts. (Koyabizo, 2009). Les pattes peuvent avoir plusieurs aspects chez les poules (Fig10 au-dessous)

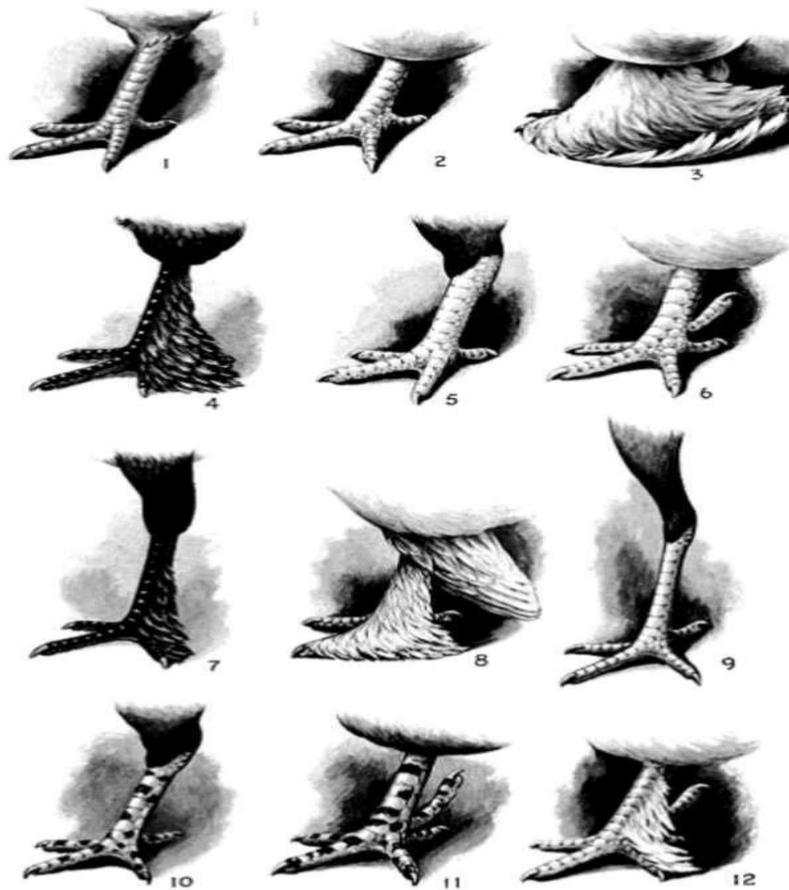


Figure 10: Différents aspects des pattes chez les poules (Roberts ,2008)

2. Caractérisation phénotypique de la poule locale en Algérie

La caractérisation phénotypique correspond à l'identification des différentes races et à la description de leurs caractéristiques externes et de production dans un environnement et un cadre de gestion donnés, en tenant compte des facteurs socio-économiques qui les affectent. Les informations fournies par les études de caractérisation sont essentielles pour planifier la gestion des RGA au niveau local, national, régional et mondial. Le Plan d'action mondial pour les ressources zoogénétiques (FAO, 2007) reconnaît qu'«une bonne compréhension des caractéristiques des races est nécessaire pour guider la prise de décision en matière de programmes de développement et de sélection des animaux d'élevage». La première priorité stratégique du Plan d'action mondial est consacrée à la caractérisation, l'inventaire et la surveillance des évolutions et des risques associés (Mahammi, 2015).

Les caractères phénotypiques ont été les premiers traits utilisés pour la sélection et la définition de races. Ces caractères fournissent aussi une estimation brute de la variabilité des gènes induisant des variations sur les caractères observés. L'avantage de ce type d'information est que son recueil est généralement simple, peu coûteux et peut ainsi s'effectuer sur de grands effectifs d'animaux. Cependant, la plupart des phénotypes de la majorité des espèces d'animaux d'élevage ne sont pas enregistrés (Baumung et al., 2004).

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 g pour les poules et 1,646 g 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 Rhiou 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. Toujours dans le Nord-Ouest algérien, dans l'étude préliminaire de caractérisation phénotypique et zootechnique des poules locales réalisée dans trois élevages de trois wilayas de cette région : Oran, Mostaganem et Tlemcen par (**Mahammi et Maldji, 2009**) les poules ont été classées selon leurs couleurs de plumage en suivant la classification de la Fédération Française des Volailles (FFV). Huit phénotypes ont été déterminés : noir, caillouté, doré, fauve orné, fauve herminé, froment argenté, blanc herminé, et pile (blanc). La comparaison de quelques performances (poids corporel et ponte) de ces poules avec des poulets de la race commerciale « ISA », a donné le même constat trouvé par (**Moula et al. ;2009**) et (**Halbouche et al. ; 2012**) Les poules locales ont une faible productivité par rapport aux souches commerciales.

Partie expérimentale

CHAPITRE III: Matériel et méthodes

CHAPITRE III: Matériel et méthodes

1. Objectif de l'étude

La présente étude a été menée pour décrire la variabilité phénotypique des volailles du genre *Gallus gallus domesticus*, rencontrées dans certaines régions de l'Ouest algérien

Cette connaissance devrait contribuer à la lutte contre la pauvreté grâce à une gestion et une valorisation appropriées des ressources génétiques avicoles présentes dans notre pays.

2. Présentation de la zone d'étude

L'Algérie, le plus grand pays d'Afrique, est caractérisée par une importante diversité géographique. La région d'étude est constituée de six wilayas (Tissemsilt, Mostaganem, Mascara, Relizane, Tiaret et Ain Temouchent) réparties en 12 villages.

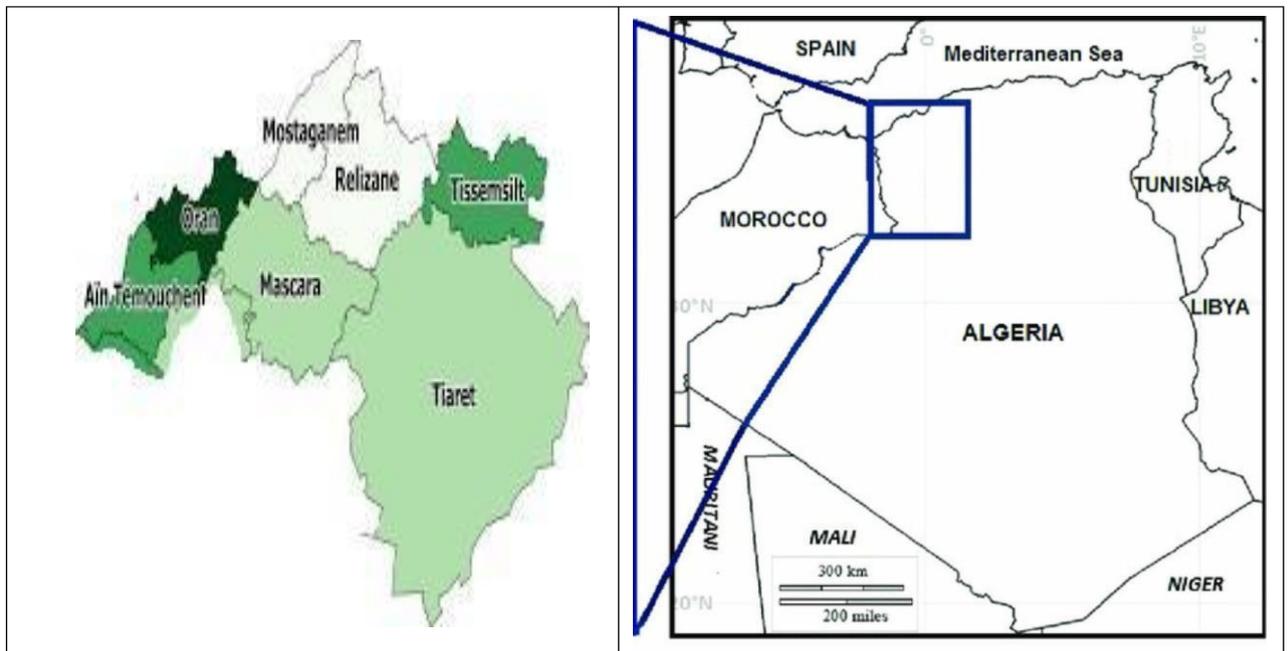


Figure 11: Présentation de la zone d'étude

3. Déroulement de l'étude

L'étude a été menée dans six wilayas de l'Ouest Algérien. Plusieurs villages éloignés ont été visités pour réaliser un échantillonnage représentatif de la population dans la région d'étude. Le choix des éleveurs était aléatoire mais il dépend surtout de la disponibilité et de l'acceptabilité des éleveurs.

Le premier contact avec une famille a toujours impliqué le père ou la mère. Lors du premier contact, une parole introductive présentant les objectifs de la visite ont été exposés. Une fois d'accord les différents paramètres des poules ont été étudiés.

CHAPITRE III: Matériel et méthodes

4. Animaux et échantillonnages

Cette étude a été menée de janvier à avril 2023 dans six wilayas, Un total de 61 poules (24 Coqs et 37 poules) a été étudié (Tableau 02).

Tableau 2 : Nombre de poules locales échantillonnées dans chaque village et chaque wilaya

Les Wilayas	Les communes	Nombre de poules local
Tissemsilt	Tissemsilt	05
	Khemisti	05
	Lardjam	04
	Amari	04
	Bourj bounamaa	07
	Theniet El Had	05
	Layoune	04
Tiaret	Damouni	07
Mostaganem,	Achaacha	06
Mascara	Tighennif	06
Relizane	Oued djemaa	03
Ain Temouchent	Hassi El Ghella	05
Total		61

5. Matériel et méthodes

5.1. Conditions d'élevage

La plupart des éleveurs interrogés pour l'étude étaient des hommes à 83% et sont âgés de 35 à 45 ans. La plupart des élevages ne contenaient pas plus de 20 poules.

Les poulets sont principalement élevés pour le commerce, c'est-à-dire le profit financier, et certains pour l'autoconsommation.

5.1.1. Habitat

En élevage familial, les poulaillers, quand ils existent, sont en général aménagés et construits à l'aide de matériaux locaux hétéroclites (bois, plastique, tôle de zinc, grillage) ; ils ne protègent en aucune façon des intempéries et des prédateurs.



Figure 12: Exemples d'habitats de poules (photos originales)

5.1.2. Alimentation

La fouille demeure la principale source d'aliments pour les volailles en élevage traditionnel, parmi les aliments prélevés par la fouille, on trouve des céréales, des insectes, des vers et différentes herbes, Où les éleveurs distribuent aux poussins et poules du son de blé, des grains d'orge et du pain.



Figure 13: Exemples de mangeoires à poulet (photos originales)

5.2. Matériel utilisé

La caractérisation morpho-biométrique a été effectuée à l'aide d'un mètre-ruban et une balance électronique et un appareil photo



Figure 16 : mètre-ruban



Figure 14 : balance électronique



Figure 15 : appareil photo

6. Méthodologie de travail

Les poules ont fait l'objet d'une caractérisation phénotypique et des mensurations qui ont été réalisées à l'aide d'une balance et d'un mètre ruban.

Chaque poule a été photographiée et présentés sous forme de fiche descriptive

7. Étude des caractères visibles

Cette étude a été basée sur l'observation visuelle des poulets (la couleur, la forme et la répartition des plumes, la forme et la couleur de la crête, le bec les barbillons, les oreillons, les yeux, les pattes et la queue).

8. Paramètres morpho-pondéraux

Les mensurations effectuées sur les poules :

Description de certaines parties du corps des poules et quelques mensurations (la longueur des ailes, du corps, l'envergure, du bec, de la crête, tarses et des poids vif (PV)).

1- Longueur corporelle: distance entre la partie supérieure du cou et celui de la queue



Figure 17: Longueur corporelle (original)

2- Longueur de l'aile: longueur de l'aile étendue depuis la jonction de l'humérus à la colonne vertébrale jusqu'au bout de l'aile



Figure 18: Longueur de l'aile (original)

3- Longueur de l'envergure : entres les bouts des ailes



Figure 19: L'envergure (original)

4- Longueur de la crête : Distance horizontale entre le début et la fin de la crête.



Figure 20: longueur de la crête (original)

5- **Longueur du bec** : entre le bout de la mandibule supérieure et la commissure des deux mandibules.



Figure 21: Longueur du bec (original)

6- **Longueur du tarse** : distance entre le calcanéum et la cheville



Figure 22: Longueur de tarse (original)

7- Poids vif : Détermination du poids vif à l'aide d'une balance



Figure 23: Le poids vif (original)

3.2. Traitement statistiques des données

Les analyses statistiques ont été faites à l'aide d'un logiciel de statistique SPSS version L'analyse de la variance est utilisée pour la détermination de la signification ($p < 0,05$) de la différence entre les phénotypes de poules chez les deux sexes.

CHAPITRE IV: Résultats et discussion

a. Les phénotypes rencontrés

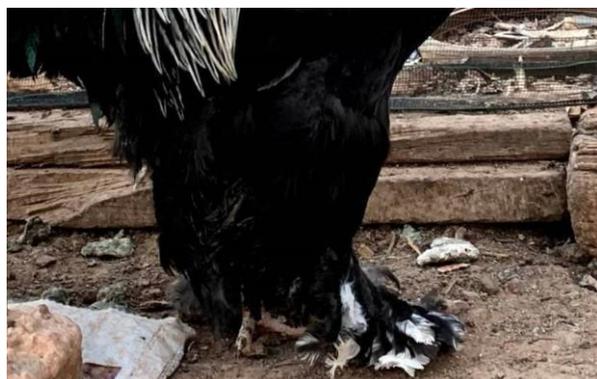
Durant cette étude plusieurs phénotypes ont été rencontrés parmi les plus importants nous avons vu (tableau 03).

Tableau 3: fréquences des animaux en fonction de variabilité du plumage.

	Male		Femelle		Mâles et femelles	
	N	%	n	%	n	%
Normal	4	16,66	6	16,21	10	16,39
Tête huppée	1	4,16			1	1,63
Tarse emplumée	8	33,33	14	37,83	22	36,06
Cou nu	3	12,5	1	2,70	4	6,55
Frisé	1	4,16	3	8,10	4	6,55
El kahla	2	8,33	2	5,40	4	6,55
Newar elfoule	2	8,33	2	5,40	4	6,55
patte gris	3	12,5	9	24,32	12	19,67
Total	24	100	37	100	61	100

1. Les fiches techniques de quelques phénotypes rencontrés

Fiche A : Phénotype patte emplumée (Coq Brahma).



Les caractéristiques typiques

- La Crête
- Le bec
- Les yeux
- Les barbillons
- Les oreillons
- Le cou

Description

Double, de couleur rose foncé, sa longueur 6,2cm.
 Jaune tachetée de noire, sa longueur 2,6cm
 Rouges
 moyens de couleur rouge
 ovales
 Large et touffu.

Caractéristique de corps

Longueur corporelle (cm)	55
Longueur de l'aile (cm)	45
L'envergure (cm)	74,2
Poids vif (kg)	3 ,04

Caractéristiques du plumage

La couleur dominante	Noir avec quelques plumes blanches
La forme	Soyeuse

Caractéristique des pattes

La couleur	Jaune
Longueur des tarsi (cm)	11,4
Les plumes	Emplumé

Caractéristiques de la queue

La forme	Large et perpendiculaire.
La couleur	noir

Figure 24: Fiche technique du coq de phénotype patte emplumée (Brahma).

Fiche B : Phénotype patte emplumée (Poule Brahma)



Les caractéristiques typiques

La Crête
Le bec
Les yeux
Les barbillons
Les oreillons
Le cou

Description

En rose, longueur 3,1 cm
courbé, longueur 2cm
rouges
moyen et rose
ovale
moyen

Caractéristique de corps

Longueur corporelle (cm)	52
Longueur de l'aile (cm)	42
L'envergure (cm)	49
Poids vif (kg)	2,8

Caractéristiques du plumage

La couleur dominante	Blanc
La forme	soyeuse

Caractéristique des pattes

La couleur	Jaune
Longueur des tarsi (cm)	5,5
Les plumes	Emplume

Caractéristiques de la queue

La forme	Perchée
La couleur	blanc

Figure 25: Fiche technique de la poule de phénotype patte emplumée (Brahma).

Fiche C : Phénotype El kahla (poule).



Les caractéristiques typiques

La Crête

Le bec

Les yeux

Les barbillons

Les oreillons

Le cou

Description

Simple, couleur rose, longueur 3,4 cm

1,6cm

rouges

moyens de couleur rose

ovales

moyen

Caractéristique de corps

Longueur corporelle (cm)

49,4

Longueur de l'aile (cm)

35

L'envergure (cm)

42

Poids vif (kg)

1,7

Caractéristiques du plumage

La couleur dominante

Noir

La forme

Soyeuse

Caractéristique des pattes

La couleur

Gris

Longueur des tarse (cm)

7

Les plumes

Sans plume

Caractéristiques de la queue

La forme

perchée

La couleur

noir

Figure 26: Fiche technique du coq de phénotype El kahla (poule).

Fiche D : Phénotype El kahla (Coq)



Les caractéristiques typiques

La Crête

Le bec Les

yeux

Les barbillons

Les oreillons

Le cou

Caractéristique de corps

Longueur corporelle (cm)

Longueur de l'aile (cm)

L'envergure (cm)

Poids vif (kg)

Caractéristiques du plumage

La couleur dominante

La forme

Caractéristique des pattes

La couleur

Longueur des tarse (cm)

Les plumes

Caractéristiques de la queue

La forme

La couleur

Description

Simple, de couleur rouge, possède de 7 pointes, sa longueur 8cm

Courbé de couleur noir, sa longueur 1,3.

rouges

Tombants et développés de couleur rouge

Ovale

Moyennement long

43,6

42,3

48

1,9

Noir

Soyeux

noir

8

Sans plume

Perpendiculaire.

Noir

Figure 27: Fiche technique du coq de phénotype El kahla (Coq).

Fiche E : phénotype cou nu (Coq).



Les caractéristiques typiques

La Crête

Le bec

Les yeux

Les barbillons

Les oreillons Le
cou

Caractéristique de corps

Longueur corporelle (cm)

Longueur de l'aile (cm)

L'envergure (cm)

Poids vif (kg)

Caractéristiques du plumage

La couleur dominante

La forme

Caractéristique des pattes

La couleur

Longueur des torses (cm)

Les plumes

Caractéristiques de la queue

La forme

La couleur

Description

Simple, petite de couleur rouge foncé, possède de 7 pointes, sa longueur 3,6cm

gris de forme droite, sa longueur 3,3cm

marron

rouge

De forme ronde

Nu

35

33

41

1,3

Blanc

Soyeux.

Blanc

7,9

Sans plume

Perchée

Noir

Figure 28: Fiche technique du coq de phénotype cou nu(Coq).

Fiche F : La poule de phénotype Newar el foule



Les caractéristiques typiques

La Crête
Le bec
Les yeux
Les barbillons
Les oreillons Le
cou

Description

Simple, de couleur rose claire, possède de 8
pointes, sa longueur 5cm
Légèrement courbé, de couleur jaune tache au
noir, sa longueur 1,6cm
rouges
petits de couleur rose claire
ovales
moyen

Caractéristique de corps

Longueur corporelle (cm) 49,5
Longueur de l'aile (cm) 41
L'envergure (cm) 44
Poids vif (kg) 1,5

Caractéristiques du plumage

La couleur dominante Blanc et noir
La forme soyeuse

Caractéristique des pattes

La couleur gris
Longueur des tarse (cm) 7,4
Les plumes sans plumer

Caractéristiques de la queue

La forme Perchée
La couleur Noir

Figure 29: Fiche technique de la poule de phénotype Newar el foule.

Fiche G : Phénotype patte grise (Poule).



Les caractéristiques typiques

Description

La Crête

Simple, moyenne de couleur rose clair, sa longueur 3cm

Le bec

Courbé, de couleur noir sa longueur 1,3 cm.

Les yeux

Orange

Les barbillons

Moyenne et rose claire

Les oreillons Le cou

Ronds moyen

Caractéristique de corps

Longueur corporelle (cm)

34

Longueur de l'aile (cm)

30

L'envergure (cm)

35,4

Poids vif (kg)

1,2

Caractéristiques du plumage

La couleur dominante

Gris tacheté de noir

La forme

Soyeux.

Caractéristique des pattes

La couleur

Gris

Longueur des tarses (cm)

7,2

Les plumes

Sans plume.

Caractéristiques de la queue

La forme

Perchée

La couleur

gris

Figure 30: Fiche technique de la poule de phénotype patte grise.

CHAPITRE IV: Résultats et discussion

Fiche H : Phénotype patte grise (Coq).

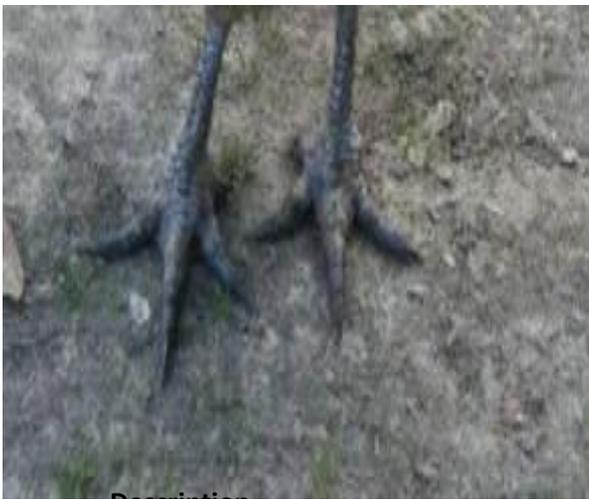
	
Les caractéristiques typiques	Description
La Crête	Simple, de couleur rouge foncé possède de 12 pointes, sa longueur 8 cm
Le bec	Coupé et courbée de couleur marron, sa longueur 2 cm
Les yeux	Orange
Les barbillons	Tombants et développés de couleur rouge
Les oreillons Le cou	Ovales long
Caractéristique de corps	
Longueur corporelle (cm)	45
Longueur de l'aile (cm)	43
L'envergure (cm)	46
Poids vif (kg)	1,9
Caractéristiques du plumage	
La couleur dominante	Marron
La forme	soyeuse
Caractéristique des pattes	
La couleur	Gris
Longueur des tarses (cm)	9,3
Les plumes	sans plume
Caractéristiques de la queue	
La forme	Perpendiculaire.
La couleur	Gris

Figure 31: Fiche technique du coq de phénotype patte gris (Coq).

CHAPITRE IV: Résultats et discussion

Fiche I : La poule de phénotype frisé.



Les caractéristiques typiques

La Crête

Le bec Les

yeux

Les barbillons

Les oreillons

Le cou

Description

En rose, de couleur rose claire, sa longueur 2,3cm.

noir, se forme droite, sa longueur 1,4cm

Rouge

Petit de couleur rose

Ovale.

Petite

Caractéristique de corps

Longueur corporelle (cm)

31

Longueur de l'aile (cm)

30

L'envergure (cm)

32

Poids vif (kg)

0,53

Caractéristiques du plumage

La couleur dominante

Gris

La forme

frisé

Caractéristique des pattes

La couleur

Gris

Longueur des tarses (cm)

5,3

Les plumes

Emplumé

Caractéristiques de la queue

La forme

Perchée

La couleur

noir

Figure 32: Fiche technique de la poule de phénotype frisé.

CHAPITRE IV: Résultats et discussion

Les phénotypes des poules observés se caractérisent par leur grande diversité. Ils offrent une variété de couleurs dont les croisements incontrôlés entremêlent les différentes teintes de plumage. Les plumes de ces poules sont soit unicolores, soit multicolores, réalisant des schémas très irréguliers ou pouvant aussi former des dessins parfaitement réguliers (plumage barré).

La relation entre certains phénotypes et les performances de production a été largement étudiée chez la poule locale en Afrique. Ikeobi et al. ; (2001) ont montré que les oiseaux aux pattes emplumées (gène PTI) ont une bonne aptitude à la production de la viande alors que leurs homologues aux pattes non emplumées ont une bonne ponte ovulaire et une excellente aptitude à l'éclosion. Par ailleurs, les crêtes simples et larges jouent non seulement un rôle thermorégulateur mais elles favorisent aussi le développement d'un meilleur poids corporel et la ponte d'œufs plus gros. Ces caractères sont les plus importants sous les conditions d'adaptation dans lesquelles évoluent les poules locales. Ainsi, il pourrait être convenu que les divers gènes répertoriés chez les poules locales pourraient être utilisés pour améliorer les caractères de production (**Fotsa, 2008**).

3. Caractères morphologiques

3.1. Les caractères qualitatifs

3.1.1. Couleur du plumage

Dans cette étude, nous avons observées une grande variabilité de la couleur des plumes dans les échantillons de poules locaux étudiés. Les couleurs les plus fréquentes sont le (noir), (tacheté), (noir et blanc) et (marron) avec respectivement 14,75 %, 9,83 %, 27,86%, et 9,83% d'apparition. Elles sont suivies par les couleurs (herminée), (doré), (blanc) (froment) et (gris noir) avec 1,63%, 6,55%, 1,63%, 8,19% et 1,63 respectivement. Les autres couleurs, à savoir le(gris), (noir tacheté en gris) et(noir tacheté de doré) , marron tacheté de noir et blanc tacheté de gris sont rencontrées avec des fréquences faibles variant de 4,91% à 1 ,63 %, 3,27%,1,63 et 4,91% Selon (Moula et al., (2009) les mêmes couleurs de plumage ont été observées chez la poule Kabyle des couleurs noire et blanche étaient les plus abondantes avec 16.82 et 15.87% respectivement .

La couleur du plumage dépend des gènes à effets visibles dont les interactions diverses donnent un chromatisme très variable (**Coquerelle 2000**) et octroient à ces poulets une place socio-culturelle et rituelle importante au sein des communautés

CHAPITRE IV: Résultats et discussion

Traditionnelles (Ngou Ngoupayou 1990). Des plumages variés ont été observés, représentés essentiellement par une couleur brune marron, marron clair, rouge brun foncé, noir dominant, blanc dominant, doré et argenté. Un autre groupe d'animaux avaient un plumage herminé, caillouté, porcelaine, mille- fleurs. D'autres encore avaient un plumage gris dominant, jaune-beige et orange (Halbouche et al., 2009)

La figure 33 représente une différence dans les couleurs des plumes chez les poules locales, car on remarque qu'il y a une grande différence. Cette variation des couleurs de plumage

Présente plusieurs avantages. En effet, il peut être distinctif pour certains éleveurs qui l'utilisent pour distinguer et identifier leurs poules, à cause de l'absence des moyens d'identification.



Plumage doré



Plumage herminé



Plumage froment



Plumage noire



plumage blanc



Plumage gris



Plumage tachète



Plumage noir (frise)



Plumage orange



Plumage gris tacheté en noir



Plumage marron tacheté en noir

Figure 33: Quelques couleurs de plumage des poules présent dans l'ouest Algérien

3.1.2. Répartition et structures de plumages

La répartition normale des plumes sur le corps est la plus représentée avec une fréquence de 64,45%. Elle est suivie par Tarse emplumée avec un pourcentage de 36,06%, elle est plus fréquente chez les femelles que chez les mâles (32,43% vs 33,33%) Cela a également été observé dans d'autres études (**Mahammi 2015, Bougheddou 2016**). Les poules portant ce phénotype sont souvent préférées pour leurs bonnes performances de reproduction (**Keambou *et al.*, 2007**). Tarse emplumée est présente, avec une fréquence de 10,81% dans la population totale, ce dernier n'a pas été observé dans l'étude de (**Mahammi, 2015 et Merabet, 2017**).

En ce qui concerne la structure du plumage nous avons observées une prédominance du plumage lisse avec une fréquence de 93,44 % par rapport au phénotype frisé qui a été par contre très rares dans les populations étudiées avec une fréquence de 6,55 %. Le type frisé n'a pas été rencontré dans les travaux de (**Mahammi, 2015, Laarab et Rahmane 2020 et Moula *et al.* ; 2009**).



Plumage frisé



Plumage lisse

Figure 34: la structure du plumage

Les phénotypes liés à l'emplument, rencontrés dans les zones d'étude, ont été les suivants : « plumage normal », « cou nu », « frisé », « huppé » et « tarsi emplumés ». Toutefois, la fréquence de ces phénotypes particuliers reste faible, comparée au phénotype dominant « plumage normal » ce même résultat est trouvé par (Halbouche *et al.* ; 2009).

3.1.3. Caractéristiques de la crête

La forme de crête la plus rencontrée dans la population étudiée est la forme simple avec une fréquence d'apparition de 47,54 % suivi par la forme peu repliée avec une fréquence de 8,19%. D'autres formes étaient également présentes, (repliée, en rose, et doublé) mais à faible fréquence (respectivement 3,27%, 31,14%, 9,83 %). Selon plusieurs études le type simple est le plus prédominant (Moula, 2012 ; Fatima Zohra Mahammi *et al.* ; 2014 ; Fotsa *et al.*, 2010 ; Moula *et al.*, 2009 ; Laarab *et rahmane* , 2020 ; Tair sara 2021).



A



B



C



D



E

CHAPITRE IV: Résultats et discussion

Figure 35: Les types de crête observé : (A) Crête simple, (B) Crête doublée, (C) Crête peu repliée, (D) Crête repliée, (E) Crête en rose.

La coloration des crêtes est le plus souvent rouge claire et rouge foncé. Elles sont suivies par la couleur rose claire et rose foncé, Cette couleur se retrouve plus souvent chez les femelles que chez les mâles

3.1.4. Couleur des yeux

Les yeux de couleur rouge sont les plus représentés (50,81%), suivis par la couleur marron (29,50%) et le Orange (19,67%), généralement la couleur rouge orange était la plus fréquente chez les populations locales de l'Ouest Algérien, par contre (**Laarab et Rahmane 2020**) ont trouvés que la couleur des yeux la plus présentée est la couleur orange selon (**Fotsa et al, 2010**) et (**Mahammi et al, 2014**) La couleur jaune n'est pas observée

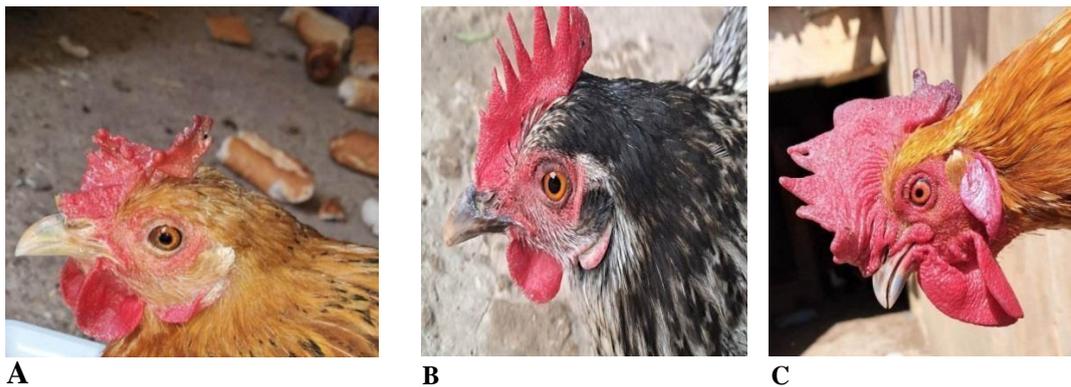


Figure 36 : Les couleurs des yeux présentés : (A) marron, (B) Orange, (C) rouge

La couleur rouge-orange des yeux est due à l'absence de pigments dans l'iris, ce qui laisse Transparaître la couleur rouge du sang dans les vaisseaux qui le nourrissent.

Les autres couleurs des yeux, telles que le marron foncé, le bleu ou le vert, sont causées par la présence de différents pigments mélaniques produits par les cellules de l'iris, appelées mélanocytes. Ces pigments absorbent la lumière et la réfléchissent à des longueurs d'onde spécifiques, créant ainsi les différentes couleurs des yeux. La quantité et le type de pigments sont déterminés par des facteurs génétiques et environnementaux, tels que l'exposition au soleil, et peuvent varier considérablement d'une personne à l'autre (**Crawford, 1990**).

3.1.5. Caractéristiques du bec

La forme Courbée du bec est la plus fréquente que la forme droite avec 90,16% et 9,83% d'apparition respectivement. Les mêmes résultats constatés par **(Mahammi, et al 2015)**, **(laarab et Rahmane., 2020)** ont trouvé la forme courbée est la plus fréquente (72,5 %) (74,34%) suivis par la forme droite en (27,5 %) (25,67%) par ordre.



Figure 37: Les types de bec observés : (A) Forme courbé, (B) Forme droit.

3.1.6. La coloration des barbillons

La coloration des crêtes est le plus souvent rouge claire (6,55%) et rose foncé (39,34%). Elles sont suivies par la couleur rose foncé (14,75%) et rose claire (39,34%).

3.1.7. Caractéristiques des oreillons

Les oreillons se présentent sous deux formes, la forme ovale et la forme ronde. La forme ovale des oreillons est la plus fréquente que la forme ronde avec 73,77 % et 26,22% d'apparition respectivement. Ces résultats correspondent aux résultats du **(Mahammi et al., 2014)** qui ont observés que la forme ovale est la forme dominante avec des pourcentages allant de 75.3% à 82.6%. Par contre **(Laarab et Rahmane 2020)** ont trouvé que la forme ronde est la forme dominante avec des pourcentages allant de 85,13% à 14,86%.

3.1.8. Couleur du tarse

La fréquence des torses gris était la plus élevée (45,90%) suivie par les torses blancs (27,86%), jaune (22,95%) et noirs (3,27%). Les mêmes résultats sont constatés par **(Dahloum et al. ; 2016)** que le gris est le plus abondant au contraire avec ce qui est observé par **(Laarab, 2020)** avec une fréquence des torses jaunes était la plus élevée (47,29%) suivie par les torses gris (24,32%), blanches (16,21%) et noirs (12,16%) , **(Mahammi et al., 2014)** ont trouvés que la couleur jaune est la plus fréquente (50,3 %), suivie par la couleur grise(23,1%) et blanche (15,3 %), alors que les couleurs verte et noire sont plus rares (6,6 % et 4,5 % respectivement).



A B C D
Figure 38: Les couleurs des tarsi présentés : (A) Jaunes, (B) Gris, (C) Noir, (D) Blanc.

3.2. Les caractères quantitatifs

3.2.1. Poids vif : Le poids vif des coqs est supérieur à celui des poules dans tous les phénotypes, et le poids vif de phénotype (TE) est plus important Par rapport aux autres phénotypes (TH, NR, F, CN, NF, EK, PG). (**Tableau 4**)

Chez les populations avicoles locales, le dimorphisme sexuel est très prononcé sur le poids vif.

Tableau 4: Le poids vif selon le phénotype et le sexe.

Phénotype	Moyenne ± écart-type	
	male	Femelle
Normal	2,39 ±0,75	1,63± 0,63
Tête huppé	1,83	
Tarse emplumée	2,98± 0,69	2,11± 0,51
Cou nu	0,83 ±0,50	0,95
Frisé	1,25	0,67 ±0,15
Newar el foule	1,70± 0,08	1,31 ±0,36
El kahla	1,60 ±0,43	2,36 ±0,65
Patte gris	2,33 ±0,83	1,50± 0,25

Pour ce caractère il y a une différence significative entre les différents phénotypes avec un seul groupement homogènes

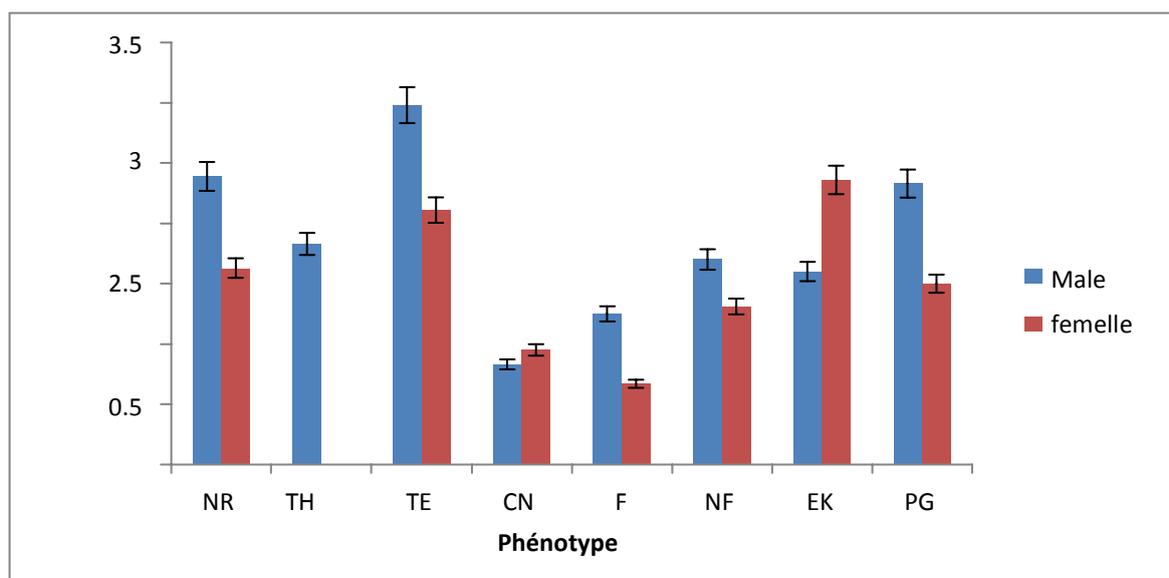


Figure 39: La variabilité du poids vif entre les différents phénotypes chez les deux sexes.

3.2.2. Longueur corporelle

Des différences de longueur corporelle ont été enregistrées entre les populations des poules (en faveur la population NR), et nous remarquons que les coqs de EK et PG sont plus long que les coqs normales, les femelles PG et F présentent un corps court par rapport à celui des femelles des autres populations (NR, CN, EK et NF). (**Tableau 05**), le même résultat a été enregistrée par (**Laraab et Rahmane 2020 et taire sara 2021**).

Tableau 5: Langueur corporelle de chaque phénotype pour les deux sexes.

Phénotype	Moyenne± écart-type	
	Male	Femelle
Normal	50,25 ±12,03	44,33 ±10,81
Tête huppé	43,00	
Tarse emplumée	43,00	
Cou nu	38,66± 13,57	44,00
Frisé	32,00	27,66 ±6,65
Newar el foule	44,00± 0,00	46,75± 3,88
El kahla	46,55 ±4,17	48,20 ±1,69
Patte gris	45,66 ±5,13	42,22 ±5,70

Pour ce caractère il y a une différence significative entre les différents phénotypes nous avons trouvés un seul groupement homogènes

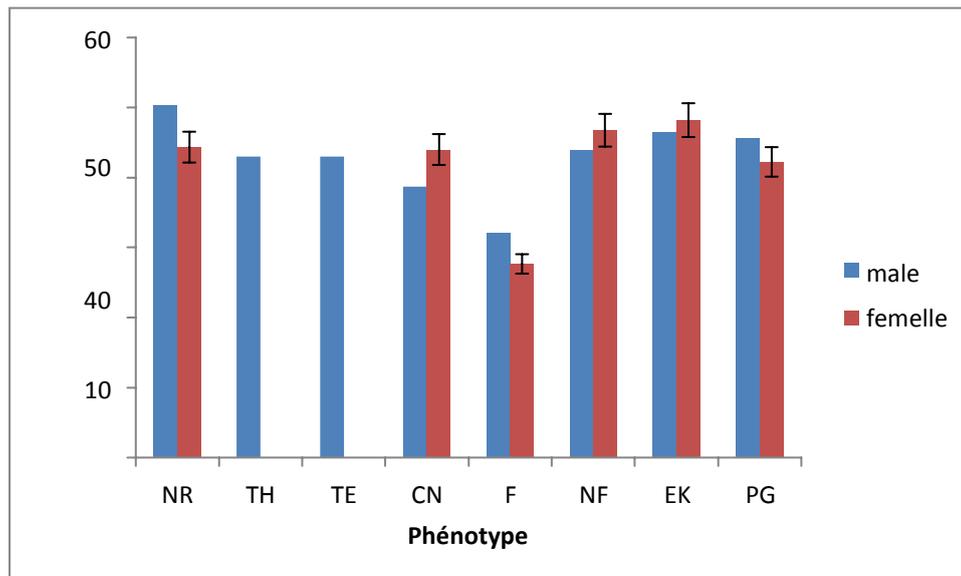


Figure 40: La variabilité de la longueur corporelle entre les phénotypes chez les deux sexes

3.2.3. Longueur des ailes

Les longueurs enregistrées pour les mâles dans les populations NR, TH, TE, CN, F, NF, EK et PG dépassent largement celles des femelles (Tableau6), Les mêmes résultats ont été observés par) Moula *et al.* 2009).

Tableau 6: Longueur des ailes de chaque phénotype pour les deux sexes.

Phénotype	Moyenne \pm écart-type	
	Male	Femelle
Normal	41,25 \pm 7,18	38,16 \pm 6,76
Tête huppé	41,00	
Tarse emplumée	45,57 \pm 5,26	39,45 \pm 5,73
Cou nu	35,33 \pm 11,59	42,00
Frisé	40,00	25,00 \pm 6,55
Newar el foule	35,50 \pm 7,77	41,00 \pm 0,00
El kahla	44,65 \pm 3,32	38,50 \pm 4,94
Patte gris	40,56 \pm 4,36	37,22 \pm 4,54

Pour ce caractère il y a une différence significative entre les différents phénotypes

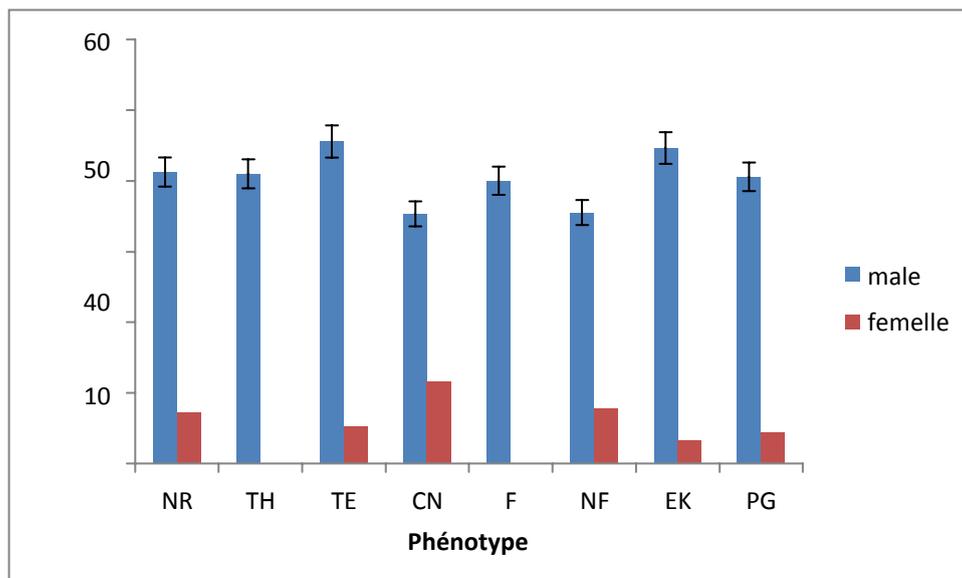


Figure 41: La variabilité de la longueur des ailes entre les phénotypes chez les deux sexes

3.2.4. Envergure

Les envergures enregistrées pour les coqs TH, NR, TE, NF, EK, PG possèdent des envergures supérieures à celles des femelles, (Tableau 07), les mêmes résultats pour TH, TE, NR ont été enregistrés par (Laarab et Rahmane 2020) et (tair sara 2021).

Tableau 7: L'envergure de chaque phénotype pour les deux sexes

Phénotype	Moyenne \pm écart-type	
	Male	Femelle
Normal	48,50 \pm 4,65	44,66 \pm 7,78
Tête huppé	60,00	
Tarse emplumée	59,98 \pm 11,78	48,08 \pm 5,98
Cou nu	40,00 \pm 13,22	48,00
Frisé	36,00	28,66 \pm 6,11
Newar el foule	50,50 \pm 4,94	43,00 \pm 1,41
El kahla	49,50 \pm 2,12	44,00 \pm 2,82
Patte gris	47,10 \pm 2,81	42,78 \pm 4,89

Les analyses statistiques ont présentées une différence très hautement significative entre les phénotypes.

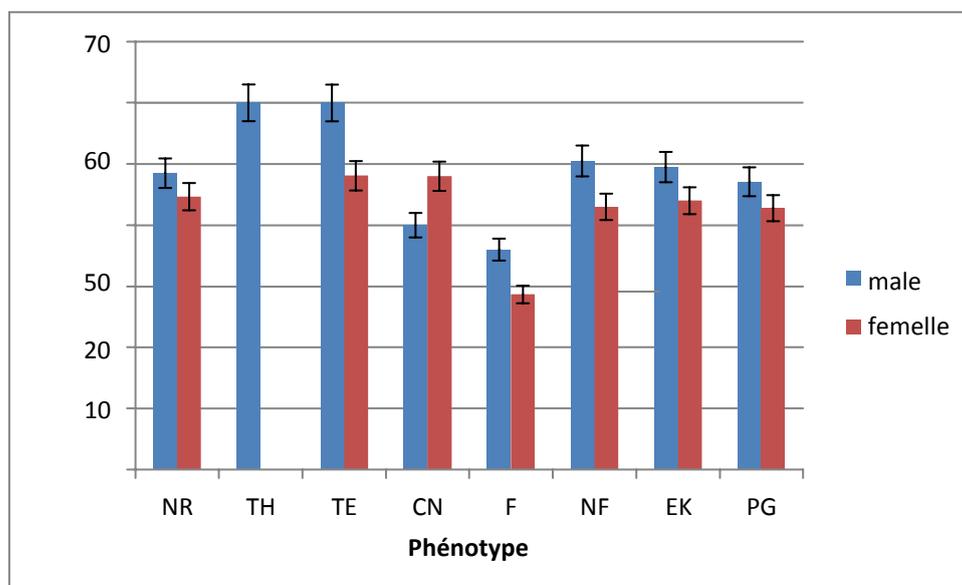


Figure 42: La variabilité de l'envergure entre les phénotypes chez les deux sexes.

3.2.5. Longueur du tarse

Les mâles des cinq populations NF, NR, TH, TE, et NF ont des tarses plus longs que les femelles, (Tableau 08), Nous avons enregistré les même résultat que (Moula 2012, Daikwo *et al.*, 2011) et (Fotsa *et al.*, 2010) .

Tableau 8: Longueur des tarses de chaque phénotype pour les deux sexes.

Phénotype	Moyenne± écart-type	
	Male	Femelle
Normal	9,17 ±1,91	7,30 ±1,69
tête huppé	9,68 ±2,21	
Tarse emplumée	9,68 ±2,21	8,13 ±1,78
Cou nu	8,43 ±1,56	8,30
Frisé	7,00	5,73 ±0,64
Newar el foule	10,50± 2,12	5,85 ±0,21
El kahla	8,10± 0,14	7,70± 0,98
Patte gris	9,63 ±1,23	7,61± 1,78

Les analyses statistiques ont présentées une différence très hautement significative entre les phénotypes,

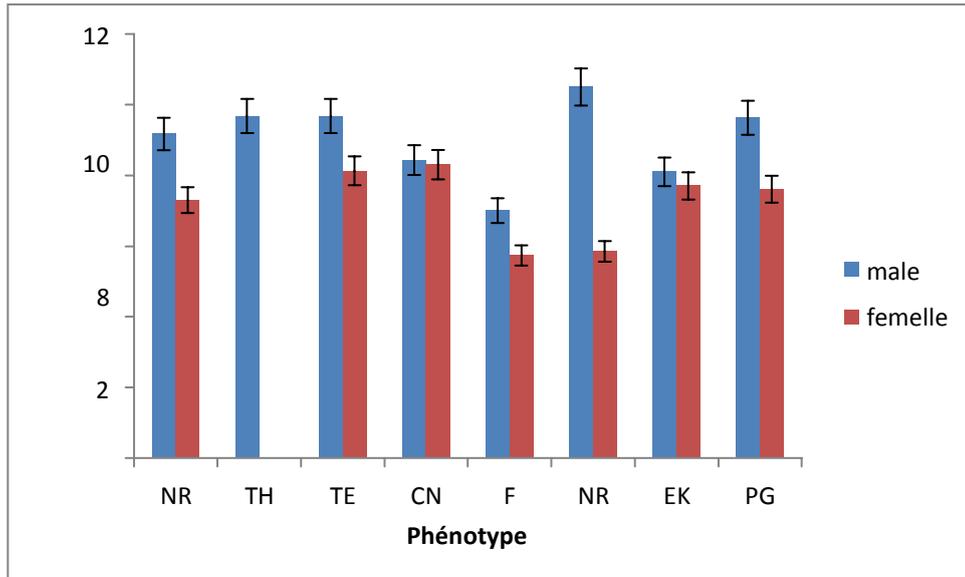


Figure 43 : La variabilité de la longueur des tarse entre les phénotypes

3.2.6. Longueur de crête

La crête de la population TH, CN et F est courte par rapport à celle des populations NR, TE, NF, EK, PG (Tableau 09). Par contre les résultats de (Laarab et Rahmane 2020) signalé que la crête de la race tête huppée est courte par rapport les autre

Tableau 9: Longueur de crête de chaque phénotype pour le deux sexe.

Sexe	Moyenne \pm écart-type	
	male	Femelle
Normal	8,62 \pm 0,96	4,70 \pm 1,65
Tête huppée	2,50	
Tarse emplumée	6,25 \pm 2,79	3,44 \pm 2,27
Cou nu	3,20 \pm 1,05	3,70
Frisé	4,00	2,43 \pm 0,40
Newar el foule	6,40 \pm 0,14	3,75 \pm 1,76
El kahla	8,50 \pm 0,70	2,75 \pm 0,91
Patte gris	7,33 \pm 2,08	4,22 \pm 1,43

Les analyses statistiques ont présentées une différence très hautement significative entre les phénotypes, Il y a un seul groupement homogène.

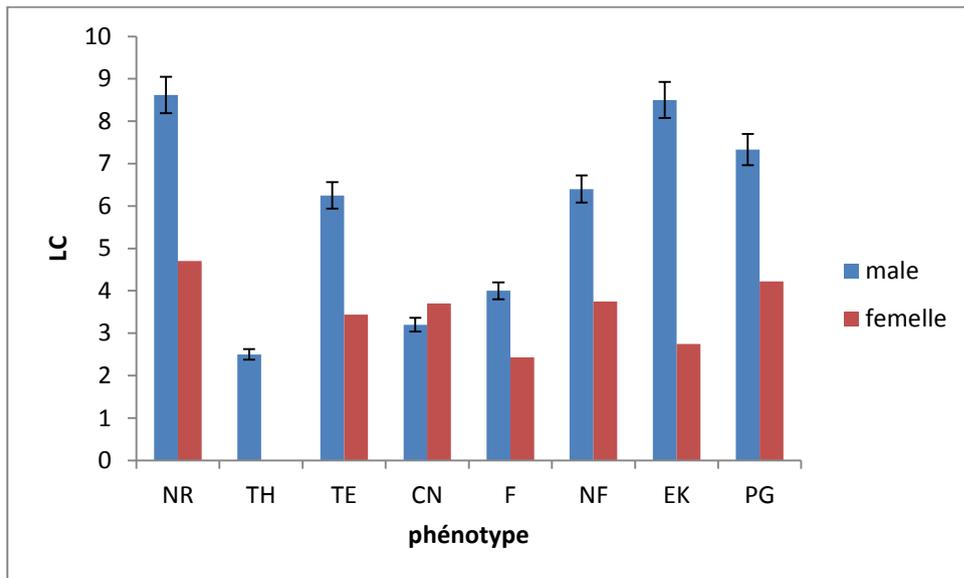


Figure 44:La variabilité de la longueur de crête entre les phénotypes chez les deux sexes

3.2.7. Longueur de bec

Le bec du mâle était légèrement plus long que celui de la femelle, mais généralement les populations des poules (TE, CN, F et EK) possèdent des becs pratiquement de longueurs identiques, (Tableau 10) comme il a été bien décrit dans d'autres études (Bembide *et al.* ; 2013, Laarab et Rahman., 2020).

Tableau 10 : Longueur de bec de chaque phénotype pour les deux sexes.

Phénotype	Moyenne± écart-type	
	Male	Femelle
Normal	1,97 ±0,17	2,65± 0,72
Tête huppé	1,80	
Tarse emplumée	2,27 ±0,57	2,00 ±0,48
Cou nu	2,53± 0,68	2,60
Frisé	2,00	1,93 ±0,11
Newar el foule	2,60± 0,56	1,80 0,28
El kahla	1,75± 0,63	1,80 ±0,28
Patte gris	1,46± 0,72	2,13± 0,61

Il Ya aucune différence significative entre les phénotypes, Pour ce paramètre nous avons trouvés un seul groupement homogène.

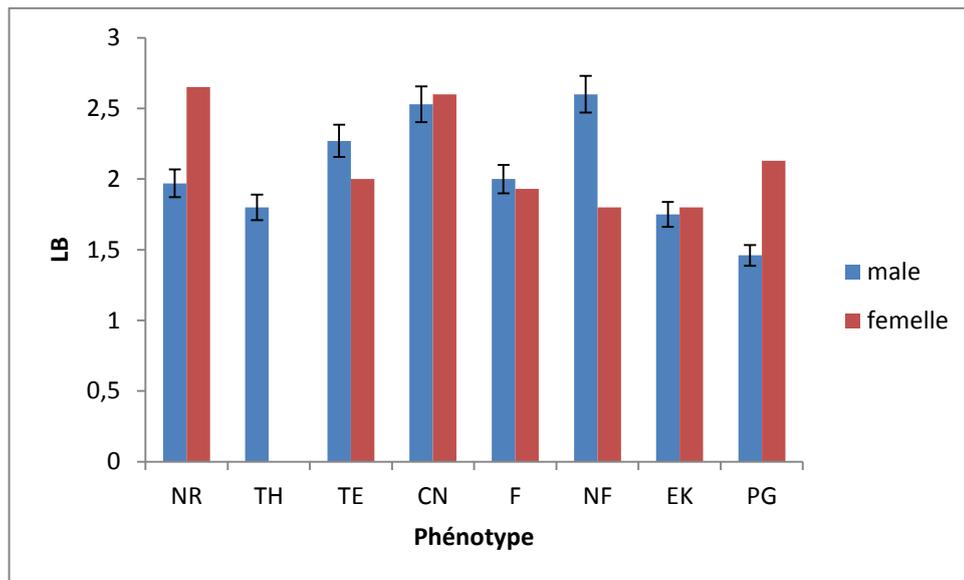


Figure 45: La variabilité de la longueur de bec entre les phénotypes.

Conclusion

Conclusion

Conclusion

La caractérisation phénotypique de la poule locale dans le l'Ouest d'Algérie nous a permis de prouver l'existence d'une grande diversité morpho-biométrique des poules locales et la majorité des éleveurs enquêtés étaient des hommes et la majorité entre eux élèvent leurs poulet avec le type traditionnel.

Cette variabilité a été enregistrée sur plusieurs caractères, la poule locale a présente une grande différence des caractéristiques qualitatifs (la couleur et la forme des yeux, des crêtes, des barbillons, de bec, de plumes.....) et quantitatifs (longueur de bec, longueur de la crête, l'envergure, longueur corporelle, longueur des tarses et le poids).

Cette étude nous a permis de distinguer plusieurs phénotypes Frisé, Newar el foul, Cou nu, Tarse emplumée, normal, patte gris El kahla et tête huppée avec des pourcentages de 19,67% ,6,55% ,6,55 % 6,55%,36,06 % ,16,39 % ,6,55% et 1,63 % en ordre.

Il est recommandé de réaliser une analyse génétique en utilisant des marqueurs moléculaires pour évaluer la diversité génétique de la population de manière globale, Cette méthode permet d'allier les informations phénotypiques et génétiques pour guider les éleveurs dans leur création de souches efficaces et adaptées aux conditions d'élevage locales.

En fin, nous savons peu de chose encore du poulet local, des gènes qu'il porte, des systèmes de production auxquelles il pourrait s'adapter. Il n'a jamais fait l'objet d'une étude de variabilité génétique en vue de son amélioration. Son élevage est conduit par des paysans et d'autres éleveurs sans qualification, autour des habitations. L'étude des performances d'élevage des populations locales de volailles doit permettre une bonne appréciation des potentialités adaptatives de l'espèce et pourra mettre à la disposition des sélectionneurs une base de données sur la variabilité phénotypique (**Halbouche et al.; 2009**).

Ce travail mérite d'être accompli par d'autres travaux pour une meilleure caractérisation de nos races locales dans tous le territoire Algérien afin d'éviter les risques de disparition de ces derniers. L'installation des programmes de sélection devient une obligation pour la préservation et la valorisation de nos ressources génétiques naturelles.

Références bibliographiques

Références bibliographiques

1. Ahcène Kaci et Mourad Boukella 2007. La filière avicole en Algérie : structures, compétitivité, perspectives. Cahiers du CREAD n°8182, 2007, pages 129-153.
2. perspectives. Cahiers du CREAD n°8182, 2007, pages 129-153.
3. **Akouango F, Mouangou F, Ganongo G, 2004.** Phénotypes et performances d'élevage chez les populations locales de volailles de genre *Gallus gallus* au Congo Brazzaville. Cahiers Agricultures 13 : 257-62
4. **BELAID B, (1993).** Notion de zootechnie générale. Office des publications universitaires. Alger, 1993.
5. **BELAID B, 1993.** Notion de zootechnie générale. Office des publications universitaires. Alger, 1993
6. **Bembide et al. ; 2013.** Caractérisation morphobiométrique de la poule locale en Centrafrique. *Animal Genetic Resources*: 1-13
7. **Bougheddou 2016 .** Mémoire de fin d'études, contribution à l'étude des caractères Phénotypiques et du potentiel de reproduction de la poule locale : Cas de la région de Tiaret. Pour l'obtention du diplôme de Master en Agronomie, Spécialité : Génétique et Reproduction Animale 72,73-88
8. **C. Beaumont 1 , H. Chapuis** *Génétique et sélection avicoles. INRA Prod. Anim.*, 2004, 17 (1), 35-43.
9. **Control sanitaire en aviculture, 2004** Décret n°2-04-684 du 14 kaada 1425 (27 décembre 2004)
10. **Coquerelle G. 2000.** Les poules: diversité génétique visible. INRA, pp 181.
11. **Crawford, 1990.** Chapter 1. Origin and history of poultry species. Crawford, R.D., editor
12. **Daikwo et al., 2011.** Phenotypic characterization of local chickens in Dekina. *International Journal of Poultry Science* 444-447.
13. **Dana N, Dessie T, Liesbeth H. Waaij VD ET Arendonk V. 2010.** Morphological features of indigenous chicken populations of Ethiopia. *Animal Genetic Resources* 46: 11-23.
14. **Djerou, 2006 Djerou, Z., 2006.** Influence des conditions d'élevage sur les performances chez le poulet de chair. Magister Thesis, Université Mentouri de Constantine. 148
15. **ES FERRAH A., YAHIAOUI S., KACI A., KABLI L. 2003** RACES DE PETITS ELEVAGES (AVICULTURE, CUNICULTURE, APICULTURE, PISCICULTURE)
16. **FAO. (2013)** Caractérisation phénotypique des ressources génétiques animales. Directives FAO sur la production et la santé animales No. 11. Rome.
17. **FAO. (2013)** Caractérisation phénotypique des ressources génétiques animales. Directives FAO sur la production et la santé animales No. 11. Rome
18. **Faostat, 2012.** FAOSTAT, 2012. at <http://faostat.fao.org/>.
19. **Fatima Zohra Mahammi et al. ; 2014.** Caractéristiques morpho-biométriques et systèmes d'élevage des poules locales en Algérie occidentale (Oranie). *Cahier Agriculture* 382-392
20. **Feliachi, 2003 Feliachi, K., 2003.** Rapport national sur les ressources génétiques animales: Algérie. INRAA
21. **Fotsa J-C., Rognon., Tixier-Boichard B.M., Coquerelle G., Poné K.D., Ngou Ngoupayou J.D., Manjeli Y et Bordas A., 2010.** Caractérisation phénotypique des populations de poules locales (*Gallus Gallus*) de la zone forestière dense humide à pluviométrie bimodale du Cameroun. *Animal Genetic Resources* 46: P 49-59

22. **Fotsa, 2008.** Caractérisation des populations de poules locales (*Gallus gallus*) au Cameroun, AgroParisTech, Paris, 301p.
23. **Halbouche et al., 2009** HALBOUCHE M , DAHLOUM L , MOUATS A, DIDI Mabrouk et GHALI Soumia, 2009 Inventaire phénotypique des populations avicoles locales dans le Nord-Ouest algérien, caractérisation morphologique des animaux et des œufs
24. **Horst P., Mathur P.K. 1994.** Feathering and adaptation to tropical climates. Comptes rendus de la IX Conférence Européenne Avicole, Vol 2, UK Branch of WPSA, Glasgow, 79 82.
25. **Ikeobi C.O.N., Ozoje M.O., Adebambo O.A., Adenowo J. A. (2000)** Frequencies of Feet Feathering and Comb Type Genes in the Nigerian Local Chicken. In: Sonaiya, E.B. (ed). Issues in Family poultry Research and Development. Proceedings of an International workshop held on December 9-13, 1997 at M'Bour, Senegal, 220- 224.
26. **Keambou et al., 2007.** Caractérisation morphobiométrique des ressources génétiques de poules locales des hautes terres de l'ouest Cameroun. *Livestock Research for Rural Development* 19 (8): 1-15.
27. **Keambou TC, Manjeli Y, Tchoumboue J, Tegua A et Iroume R. 2007.** Caractérisation morphobiométrique des ressources génétiques de poules locales des hautes terres de l'ouest Cameroun. *Livestock Research for Rural Development* 19 (8): 1-15.
28. **Koyabizo YF. 2009.** La poule, l'aviculture et le développement : science et technique de base: 11-18. In *Extérieur et Anatomie de La Poule*. Edition : Le harmattan.
29. **Laarab et Rahmane 2020** Caractérisation phénotypique des populations de poules locales dans la wilaya de Tissemsilt En vue de l'obtention du Diplôme de MASTER académique 2019-2020.
30. **Larivière J.-M., Leroy P.** Conservation et valorisation de la diversité des ressources génétiques du poulet en Europe : initiatives et perspectives. Formation continue - ARTICLE DE SYNTHÈSE, Département des Productions animales, Faculté de Médecine vétérinaire, Université de Liège, 2008, 152p.
31. **Liu Y-P, Wu G-S, Yao Y-G, et al. (2006)** Multiple maternal origins of chickens: Out of the Asian jungles. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 38, 12-19
32. **Mahammi 2015** . Mahammi F. Z., Gaouar S. B. S., Laloë D., Faugas R., Tabet-Aoul N., Rognon X, et al (2015) a molecular analysis of the patterns of genetic diversity in local chickens from western Algeria in comparison with commercial lines and wild jungle fowls, *J. Anim. Breed. Genet*, doi: 10.1111/jbg.1215
33. **Mahammi et al, 2014.**Caractéristiques morpho-biométriques et systèmes d'élevage des poules locales en Algérie occidentale (Oranie). *Cahier Agriculture* 382-392
34. **Moula N, Antoine-Moussiaux N, Farnir F, Detilleux J et Leroy P. 2009** Réhabilitation socioéconomique d'une poule locale en voie d'extinction: la poule Kabyle (Thayazit lekvayel). *Annal de Médecine Vétérinaire* 153: 178-186.
35. **Moula N., Leroy P., Farnir f., Antoine-Moussiaux n., A. Salhi., M., Decuypere e and Iguerouada; 2012.** Biodiversité avicole dans les pays industrialisés et en développement : caractérisation et étude des performances de production de races gallines locales.121-165.
36. **Naves M, Alexandre G, Mahieu M, Gourdine JL, Mandonnet N, 2011.** Les races animales locales : bases du développement innovant et durable de l'élevage aux Antilles. *Innovations Agronomiques* 16 : 193-205
37. **NGOU NGOUPAYOU J.D., 1990.** Country report on small holder rural
38. **ONAB, 2004.** Périodique d'informations bimestriel du groupe Industriel. Période d'informations de l'ONAB, n°3 – Juillet/Août

-
39. **ORAVIE 2004.** Office régional d'aviculteur de l'est contrôle sanitaire en aviculture du 11 aout 2004. 25p
poultry production in Cameroon. In: CTA Seminar proceedings on Small holder Rural Poultry production, 9-13 october 1990, Thessaloniki, Greece, 2: 39-41.
 40. **Raach-Moujahed, A., Haddad, B., Moujahed, N., Bouallegue, M., 2011.** Evaluation of growth performances and meat quality of Tunisian local poultry raised in out door access. *Int. J. Poultry Sci.* 10:552-559.
 41. **Roberts V. 2008.** British Poultry Standard Edition: Blackwell Rubin: 467 PP.
 42. **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.
 43. **Tair sara 2021.** Caractérisation phénotypique, typologie de la poule locale dans l'ouest d'Algérie (Tissemsilt) 2020-2021P
 44. **Tixier-Boichard, M., Douaire, M., Beaumont, C., Elsen, J.M., 1997.** Les dispositifs de détection des gènes contrôlant les caractères quantitatifs (QTL) à l'aide de marqueurs moléculaires et leur utilisation en aviculture. 2. Journées de la recherche avicole (p. 41- 48). Presented at 2. Journées, Tours, FRA (1997-04-08 - 1997-04-10).
 45. **West, B., Zhou, B.-X., 1988/** Did chickens go north? New evidence for domestication. *Journal of Archaeological Science* 15, 515-533.
 46. www.google-photo.com
 47. www.google-photo.com
 48. www.google-photo.com
 49. www.google-photo.com
 50. www.mon-espace-nature.com
 51. www.mon-espace-nature.com
 52. www.mon-espace-nature.com
 53. www.mon-espace-nature.com

Annexes

1. Les fiches techniques de quelques phénotypes rencontrés

Les caractéristiques typiques	Description
Le bec	
Les yeux	
Les barbillons	
Les oreillons	
Le cou	
Caractéristiques du plumage	
La couleur dominante	
La forme	
Caractéristique des pattes	
La couleur	
Longueur des tarsi (cm)	