

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

**MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE VETERINAIRE – ALGER

المدرسة الوطنية العليا للبيطرة - الجزائر

**PROJET DE FIN D'ETUDES
EN VUE DE L'OBTENTION
DU DIPLOME DE DOCTEUR VETERINAIRE**

THEME

**Contribution à l'étude de la biométrie des œufs de faisan
commun (*Phasianus colchicus.L.*)(Aves, Italique)**

**Présenté par : Menassria abdesstar
Kheidous aimad eddine**

Soutenu le : 30/06/2012

Le Jury :

- | | | |
|------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|
| -. Présidente | : Mme Saadi idouhar H. | Maître assistante classe A |
| -. Promotrice | : Mme Zenia. | Maître assistante classe A |
| -. Examinatrice | : Mlle Semai Amina. | Maître assistante classe A |
| -. Examinatrice | : Mlle Mila A. | Maître de conférence à l'ENSV |

Année universitaire : 2011/2012

REMERCEIMENTS

A Mme ZENIA SAFIA.

Maitre assistante classe A à l'école Nationale Vétérinaire d'Alger

Qui nous a fait l'honneur l'encadrer notre travail,

Pour sa disponibilité et sa patience.

A Mme Saadi Idouhar H

Maitre assistante classe A à l'école Nationale Vétérinaire d'Alger

Qui nous a fait l'honneur de l'accepter la présidente du jury de notre projet fin d'études.

Hommages respectueux,

Nous tenons à exprimer nos sincères remerciements à Mlle Semai Amina, maitre assistante classe A à l'ENSV et Mlle Mila A, maitre de conférences à l'ENSV, pour avoir accepté très aimablement de juger ce travail et d'en être les rapporteurs, d'autant plus que le délai accordé pour la lecture fut très limité.

On tient aussi à remercier l'ensemble des personnels de centre cynégétique qui ont contribué à la réalisation de la partie pratique.

Enfin, que toute personne ayant contribué de près ou de loin à la mise au point de ce travail surtout HICHAM CHIRIFI, trouve ici notre profonde reconnaissance.

Remerciement

Je tiens à remercier tout d'abord Dieu pour m'avoir donné la force et le courage d'affronter tant d'obstacles survenus dans ma vie.

*Nous tenons à remercier tout particulièrement **Mme ZENIA** (Maitre assistante classe A responsable de module Bio Statistique à L'ENSV), pour nous avoir encadrés et orientés toute l'année, avec son savoir et son esprit de recherche et dont les conseils et les critiques nous ont été d'un apport précieux.*

On tient aussi à remercier l'ensemble des personnels de centre cynégétique qui ont contribué à la réalisation de la partie pratique.

Je dédie ce travail

Aux personnes qui me sont les plus chères au monde ma mère et mon père.

A mes frères et mes sœurs.

A toutes les personnes qui nous ont aidés à réaliser ce modeste travail.

A toute mes amies et à toute personne qui m'est chère.

MENASSRIA ABD ESSETTAR.

Dédicaces

Je dédie ce travail aux deux personnes qui me sont les plus chères au monde et à qui je serai toujours redevable, à *ma mère* et *mon père*, si par les mots je ne pourrai exprimer l'ampleur de ma gratitude infinie pour leur Soutien permanent, je me contenterais alors de leur dédier le fruit de ces efforts.

À mes frères, et à toute ma grande famille sans oublier aucun d'eux.

A tous mes amis du L'ENSV pour leur bonne humeur pendant ces années, et qui ont su créer une ambiance chaleureuse au sein de l'École.

À mes amies, Karim, Sofiane, Oussama, Farid et Zoheir.

À toutes personnes qui me sont chères.

AIMAD.

LISTE DES ABREVIATIONS

CCZ : Centre Cynégétique de Zeralda

CPMMOf/s : Cumule de la Ponte moyenne maximale d'œufs par Faisane et par semaine

CPMmOf/s : Cumule de la Ponte moyenne minimale d'œufs par Faisane et par semaine

D : Grand diamètre

d : Petit diamètre

E. A. C : L'exploitation agricole collective

H : Moyenne mensuelle de l'humidité maximale en %.

(H+h)/2 : Moyenne mensuelle de l'humidité moyenne en %

h : Moyenne mensuelle de l'humidité minimale en %.

IC1 : Indice de coquille1

IC2 : Indice de coquille2

IF: Indice de forme

I.T.C.M.I : Institut technique des cultures maraîchères industrielles.

M(max) : Moyenne mensuelle des températures maximales en °C.

(M + m)/2 : Moyenne mensuelle des températures moyennes en °C.

(M-m) : Amplitude thermique.

m(min) : Moyenne mensuelles des températures minimales en °C.

NS : Non significative

ONAB : Office National des Aliments du Bétail

ONCFS : Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage

PE : Perte en eau

PMmOf/s : Ponte moyenne minimale d'œufs par Faisane et par semaine

PMMOF/s : Ponte moyenne maximale d'œufs par Faisane et par semaine

P : somme des précipitations annuelle exprimées en mm

P (mm): précipitation en millimètres (mm)

P1 : le poids des œufs avant l'incubation

P2 : le poids des œufs avant l'éclosion

Q3 : Quotient pluviométrique d'EMBERGER

R : coefficient de corrélation

S : significative

V : volume des œufs

δx : écart type : racine carrée de la variance.

LISTE DES TABLEAUX

Page

Tableau 01 : Les températures maximales, moyennes et minimales de la station de Staoueli au cours de l'année 2011-2012.....	15
Tableau0 2 : Pluviométrie moyenne annuelle enregistrée au cours de l'année 2011-2012 dans la station de staoueli.....	15
Tableau 03 : Humidité moyenne annuelle, maximale et minimale enregistrée au cours de 2011-2012.....	16
Tableau 04 : Dates d'incubation et d'éclosion des œufs du faisan.....	21
Tableau 05 : Interprétation du coefficient de corrélation.....	25
Tableau 06 : poids moyen en (g) des œufs avant incubation et l'analyse de la variance au cours de l'année 2012.....	26
Tableau 07 : poids moyen en (g) des œufs avant éclosion et l'analyse de la variance au cours de l'année 2012.....	27
Tableau 08 : longueur moyenne (mm) des œufs et analyse de la variance.....	27
Tableau 09 : largeur moyenne (mm) des œufs et analyse de la variance.....	28
Tableau 10 : moyenne de l'indice de forme des œufs de faisan et analyse de la variance.....	28
Tableau 11 : le volume moyen (cm ³) des œufs de faisan et analyse de la variance.....	29
Tableau 12 : Moyenne de perte en eau des œufs du faisan et analyse de la variance.....	29
Tableau 13 : Moyenne de densité des œufs du faisan et analyse de la variance.....	30
Tableau 14 : Moyenne de l'indice de coquille1 des œufs de faisan et analyse de la variance.....	30
Tableau 15 : Moyenne de l'indice de coquille2 des œufs de faisan et analyse de la variance.....	32

LISTE DES FIGURES

Page

Fig. 01 : Caractéristiques morphologiques des faisans.....	03
Fig. 02 : aire d'origine et d'introduction du faisan commun (<i>phasianus colchicus</i>) dans le monde (delacoure 1983).....	05
Fig. 03 : Nid de Faisan commun (<i>Phasianus colchicus</i> , L) tapissé de feuilles avec des œufs.....	09
Fig. 04 : Critères de distinction de l'âge du sexe chez le Faisan commun.....	12
Fig. 05 : Diagramme ombrothermique de Gaussen de la région de Zéralda 2012.....	17
Fig. 06 : les parquets d'élevage du Centre Cynégétique de Zéralda.....	18
Fig. 07 : Incubateur, mirage et éclosoir.....	20
Fig. 08 : Matériel de mensuration.....	22
Fig. 09 : graphes en boîtes des moyens du poids, des mensurations, et des écologiques de composition.....	31
Fig. 10 : Graphes de régression appliqués à quelques paramètres biométriques.....	33
Fig. 11 : L'évolution des œufs incubés.....	35
Fig. 12 : L'évolution des œufs fertiles et non fertiles.....	36
Fig. 13 : L'évolution des œufs fertiles et éclos.....	36
Fig. 14 : L'évolution des œufs fertiles et non éclos.....	37
Fig. 15 : L'évolution des œufs éclos et non éclos.....	37

Sommaire

Pages

Introduction	1	
Chapitre I- Recherches bibliographiques		
I.1	La systématique du genre <i>Phasianus</i>	2
I.2	Caractéristiques morphologiques.....	3
I.2.1	Mâles.....	3
I.2.2	Femelles.....	3
I.2.3	Jeunes.....	3
I.3	Évolution de l'aire de distribution du faisan commun (<i>Phasianus colchicus</i> .L.).....	4
I.4	Bio-écologie du faisan.....	5
I.4.1	L'habitat.....	5
I.4.2	Le cycle biologique et le comportement social.....	6
I.4.3	Le régime alimentaire.....	6
I.4.4	Alimentation.....	7
I.4.4.1	Jeunes.....	7
I.4.4.2	Adultes.....	8
I.4.5	La reproduction.....	8
I.4.5.1	La nidification.....	8
I.4.5.2	La ponte.....	9
I.4.5.3	La couvaison.....	10
I.4.5.4	L'éclosion.....	10
I.4.5.5	L'élevage des jeunes.....	10
I.5	La détermination de l'âge et du sexe.....	11
I.5.1	Les critères de distinction de l'âge.....	11
I.5.2	Les critères de distinction du sexe.....	11
I.6.	Les principales maladies du faisan.....	12
I.6.1	Les maladies parasitaires.....	12
I.6.2	Les maladies bactériennes.....	13
I.6.3	Les maladies virales.....	13
I.6.4	Les blessures, les carences et avitaminoses.....	13
Chapitre II-Présentation de la zone d'étude		
II.1	Présentation géographique de la zone d'étude.....	14
II.2	Les principales missions du centre cynégétique de Zéralda.....	14
II.3	Données climatiques de la région d'étude.....	14
II.3.1	La température.....	14
II.3.2	Les précipitations.....	15
II.3.3	Humidité de l'air.....	16
II.4	Synthèses des données climatiques de la région de Zéralda.....	17
II.4.1	Diagramme pluviométrique de GAUSSEN.....	17
Chapitre III- Matériels et méthodes		
III-1	Description des parquets de ponte destinés pour l'élevage du faisan.....	18
III.2	Elevage des jeunes.....	18
III.2.1	Période d'élevage du premier âge.....	18
III.2.2	Période d'élevage du deuxième âge.....	19
III-3	L'alimentation des faisans.....	19
III.4	La collecte, le tri et le stockage des œufs.....	19
III.5	Description du couvoir.....	20
III.5.1	La phase d'incubation.....	20
III.5.2	Le mirage.....	20

Sommaire

III.5.3	Phase d'éclosion.....	20
III.6	Etude biométrique des œufs.....	21
III.6.1	Matériels utilisés.....	22
III.6.1.1	Pieds à coulisse.....	22
III.6.1.2	Balances de précision.....	22
III.6.2	Méthode de travail.....	22
III.6.2.1	Les mesure de poids des œufs.....	22
III.6.2.2	Les mensurations des œufs.....	23
III.6.3	Exploitation des résultats de la biométrie des œufs du faisán par les indices écologiques.....	23
III.6.3.1	Volume.....	23
III.6.3.2	Indice de forme.....	23
III.6.3.3	Perte en eau des œufs.....	24
III.6.3.4	La densité.....	24
III.6.3.5	Indice de coquille1.....	24
III.6.3.6	Indice de coquille2.....	24
III.6.4	Exploitation des résultats par les analyses statistiques.....	24
III.6.4.1	L'ajustement linéaire (Droit de régression).....	25
Chapitre IV- Résultats et discussions		
IV.1	Résultats.....	26
IV.1.1	Les œufs.....	26
IV.1.1.1	Les paramètres biométriques.....	26
IV.1.1.1.1	Le poids des œufs avant l'incubation.....	26
IV.1.1.1.2	Le poids des œufs avant l'éclosion.....	27
IV.1.1.1.3	La longueur des œufs.....	27
IV.1.1.1.4	La largeur des œufs.....	28
IV.1.1.1.5	L'indice de forme des œufs.....	28
IV.1.1.1.6	Le volume des œufs.....	29
IV.1.1.1.7	La perte en eau des œufs.....	29
IV.1.1.1.8	La densité des œufs.....	30
IV.1.1.1.9	L'indice de coquille1 des œufs.....	30
IV.1.1.1.10	L'indice de coquille2 des œufs.....	32
IV.1.1.2	Etude de la régression des paramètres biométriques.....	32
IV.1.1.3	L'évolution des œufs incubés.....	35
IV.1.1.4	L'évolution des œufs fertiles et non fertiles.....	35
IV.1.1.5	L'évolution des œufs fertiles et éclos.....	36
IV.1.1.6	L'évolution des œufs fertiles et non éclos.....	36
IV.1.1.7	L'évolution des œufs éclos et non éclos.....	37
IV.2	Discussion.....	37
Conclusion	40
Annexe		

Introduction générale :

Le faisan, est un oiseau de grande valeur ornementale grâce à la beauté de sa forme et de ses couleurs, il est parmi les oiseaux les plus populaires. Historiquement, il a passé par plusieurs étapes, passant de l'oiseau de chasse royal pour atterrir, depuis quelque temps, sur les tables à manger, de la société moyenne.

Il existe une forte controverse quant à l'origine exact d'oiseaux présents en Grèce, il y a plus de trois mille ans. Certains auteurs pensent qu'ils proviennent d'une extension de l'espèce à partir du Caucase vers les pays d'Europe proches de la mer noire.

L'Algérie a opté l'importation des souches de reproducteur, durant les années soixante-dix, et depuis cette date-là, il y a eu production de plusieurs générations de faisans. Ainsi de multiples lâchers ont été effectués, à nos jours, dans certaines forêts, notamment les réserves naturelles.

La mission d'agrandissement des populations destinées à être lâchées est celle des Centres Cynégétiques dont celui de Zeralda où des efforts ont été déployés pour assurer la reproduction de quantités suffisantes, en ces oiseaux afin de répondre à la demande de lâcher. Cependant l'absence d'une recherche zootechnique, biologique et le non-respect des normes et des conditions d'élevage ont causées des pertes économiques considérables, chaque année, avant et après les lâchers, car elles sont faites sur des faisans inaptes, faibles et de mauvaise santé ce qui fait que les mortalités sont importantes, au niveau des zones de lâcher.

Comme la saison de reproduction du faisan est très courte (4 mois), son élevage intensif constitue la seule issue pour la production d'une grande quantité de ces oiseaux, durant cette période, donc on est emmené à satisfaire ses exigences sur les conditions d'élevages, biologiques et principalement sur les œufs.

Nous avons voulu participer à la réussite du faisan dans notre pays, ce qui nous a menés à faire un travail dont il est le premier au niveau du CCZ et même en Algérie, touchant d'abord la première cellule pour réussir un élevage qui est l'œuf du faisan. Notre objectif est de toucher à tous les paramètres qui peuvent influencer la reproduction. Le principe consistait à faire un suivi des œufs en se basant sur l'étude biométrique de 10% de la production d'élevage, durant toute une saison.

Chapitre I- recherches bibliographiques :

I.1 La systématique du genre *Phasianus*

Nous avons opté pour l'utilisation des références taxonomiques mises en ligne et mises à jour régulièrement par la communauté des scientifiques travaillant sur l'avifaune en générale et en particulier sur la biologie du gibier. Nos recherches dans ce contexte nous ont emmené à s'appuyer d'avantage sur les bases de données internationales telles que celles exploitées par les experts du Bird Life International (<http://www.birdlife.org>) tout en veillant à comparer cette nomenclature avec les références bibliographiques notamment : BEEBE (1918), DELACOUR (1983) et JOHNSGARD (1986-1988). En effet, plusieurs autorités scientifiques telle que American Ornithologists' Union, Birdlife checklist version 2010, British Ornithologists' Union Checklist, Christidis and Boles (2008), Commission internationale pour les noms français des oiseaux, reconnaissent le même concept taxonomique. Lors de sa dernière réunion tenue en 2010 au Brésil, les scientifiques présents au Congrès Ornithologique International ont proposé une classification qui reconnaît 297 espèces pour l'ordre des Galliformes et 181 espèces pour la famille des *Phasianidae*.

Embranchement : Vertébrés

Classe : Oiseaux

Ordre : Galliformes

Famille : *Phasianidae*

Sous famille : *Phasianinae*

Genre : *Phasianus*

Espèces (1) : *Phasianus colchicus*

Espèces (2) : *Phasianus versicolor*

I.2 Caractéristiques morphologiques :

Il existe un dimorphisme sexuel très accentué, surtout au point de vue du coloris

I.2.1 Mâles :

Dans son étude sur les faisans, DELACOUR (1983), a décrit que les mâles (**Fig.1a**) ont un plumage coloré à reflets brillants, ils présentent un manteau rouge ou jaune cuivré, les plumes de la poitrine et du flanc sont plus ou moins barrés de noirs métalliques pourprés ou verdâtres, ils présentent aussi des oreillettes de plumes. Les côtés de la tête sont couverts d'une caroncule rouge écarlate, érectile et pointillée de plumules noires qui se gonflent de sang au moment de la reproduction. La tête est verte comme le cou, plus ou moins teintée de bleu ou de violet pourpré, avec la base garnie ou non d'un collier blanc ; l'iris est brun noisette à jaune ou rougeâtre et il existe un croissant bleu métallique sous l'œil ; le bec est vert jaunâtre. Les pattes ne sont ni très longues, ni très fortes et présentent de courts éperons ; elles sont gris corne teinté de brun chez les deux sexes, la queue est pointue et longue, de couleur brun pâle, avec de bandes noires irrégulières et de larges franges déliées rouge pourpré.

I.2.2 Femelles :

Les femelles présentent une couleur assez uniforme (**Fig.1b**), la couronne est tachetée de noir et de brun, elle possède un cercle nu autour de l'œil, et un croissant de plumes blanches sous celle-ci (HEINZEL, 1995), les plumes des côtés de la couronne sont allongées et peuvent être relevées d'une façon très apparente ; la queue est de même type que celle du mâle quoique plus courte.

I.2.3 Jeunes :

Les jeunes ressemblent aux femelles (**Fig.1c**), ils sont comparativement plus petits, fauve pâle avec des marques brun foncé (DELACOUR, 1983), le mâle est plus grand que la femelle.



(1a) Mâle



(1b) Femelle



(1c) Poussins

I.3 Évolution de l'aire de distribution du faisan commun (*Phasianus colchicus*.L.)

Il existe une forte controverse quant à l'origine exact d'oiseaux présents en Grèce, il y a plus de trois mille ans. Certains auteurs pensent qu'ils proviennent d'une extension de l'espèce à partir du Caucase vers les pays d'Europe proches de la mer noire. (Grèce, Turquie et Bulgarie). D'autres, estiment que ce sont les argonautes partis à la recherche de la toison d'or vers 1250 avant J.-C. sous la direction de Jason, qui furent à l'origine de la présence du faisan en Europe. Des sujets furent capturés sur les bords de fleuve qui arrosait l'ancienne Colchide, située entre la mer Caspienne et la mer noire. On a attribué son apparition en Grèce et en Italie, puis en France et en Grande Bretagne au succès qu'il rencontrait en cuisine chez les Grecs et les Romains. On pense que ces derniers élevaient les faisans semi domestiques dans l'ensemble de leur empire. Selon MAZZUCA (1993), il est possible que les premières populations de faisan naturel se soient constituées à partir d'oiseaux échappés à l'époque romaine. Ce sont, ensuite, les romains qui furent les premiers artisans de sa dispersion en Europe. Ils l'ont découvert lors de la conquête de la Grèce au second siècle avant J.-C. et en firent, par la suite un oiseau d'ornement. La présence de faisan en captivité a été confirmée au IV^{ème} Siècle en Allemagne, au IX^{ème} siècle en France par Charlemagne, au XI^{ème} siècle Angleterre, au IX^{ème} en Suisse, au XVIII^{ème} siècle en Hollande et au XIX^{ème} Siècle en Belgique, Norvège, Finlande et en ex-Union Soviétique. D'après les travaux de DELACOUR (1983), le faisan n'aurait été réintroduit dans le Caucase que vers 1930, apparu aux États-Unis à la fin du XIX^{ème} Siècle. Il est également présent dans quelques îles du sud de l'Australie et la nouvelle Zélande depuis le milieu du XIX^{ème} Siècle. Au XIX^{ème} siècle, deux sous espèces de faisan commun furent introduites en Europe (**Fig.2**) : le faisan à collier chinois et le faisan à collier mongol ; une autre sous espèce, le faisan versicolore, fut importée du Japon. Tous ces faisans se sont croisés par la suite, à tel point que la forme et le plumage d'origine se sont perdus. Malgré cela, lorsqu'on se réfère à l'espèce dans son ensemble, on parle de *Phasianus colchicus*, terme qui ne s'appliquait qu'au faisan de Colchide. Le faisan commun est resté plusieurs siècles un oiseau de volière. CUISIN (1992) a suggéré que ce n'est qu'à partir du XVI^{ème} Siècle qu'il commença à peupler les forêts.

La figure ci-dessous représente les aires d'origine et d'extension du faisan commun

(*Phasianus colchicus*, L. 1758).

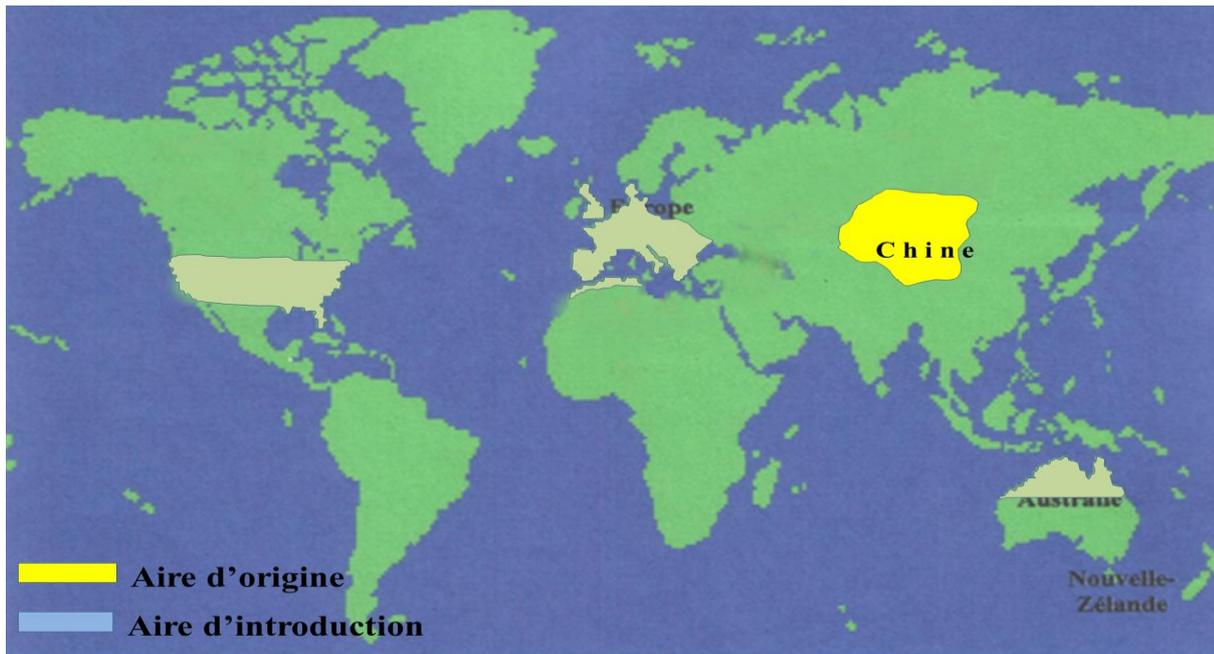


Figure2 : Aire d'origine et d'introduction du faisan commun (*Phasianus colchicus*) dans le monde(DELACOUR., 1983)

I.4 Bio-écologie du faisan

I.4.1 L'habitat

La grande capacité d'adaptation du faisan confirmée par GAVARD-GONGALLUD (2000) et MAYOT & BIADI (2000) qui rapportent que cet oiseau est très peu exigeant quant aux milieux qu'il fréquente. En effet, MAYAOT & GAVARD-GONGALU(2007) dans leurs travaux confirment qu'après avoir levé la plus part des obstacles techniques liés à son implantation en France, seuls des problèmes de choix cynégétiques empêchent ou freinent sa plus grande diffusion à l'état sauvage non pas son adaptation. DELACOUR (1983), avait signalé que tous les Faisans, habitent des pays plus ou moins tempérés, bien qu'on les trouve sur des plateaux subtropicaux ou des vallées fraîches et des oasis entourées de désert ou de hautes montagnes. Cependant, compte tenu des exigences étho-écologiques, le milieu doit fournir des lieux de refuge et de repos ; arbre de haut jet pour le perchage nocturne ; zone de végétation dense pour la couvaison ; zone de gagnage pour le nourrissage et des points d'eau pour l'abreuvement. Cette mosaïque permet à la population une structure d'âge, de sexe ratio stable ; en effet, les densités les plus importantes correspondent aux paysages très diversifiés composés de bois, des haies et de bosquets qui doivent être régulièrement entretenus de cultures ou de jachère.

I.4.2 Le cycle biologique et le comportement social

Le Faisan est une espèce sédentaire à comportement territorial très marqué (EHMANN, 1981). Selon SCHRIKE (1991), il garde une mobilité qui le pousse à des déplacements, parfois sur de longues distances, à l'automne notamment. Ce mouvement de dispersion concerne surtout les jeunes. Quant au rythme d'activité de cet oiseau, MAYAOT & GAVARD-GONGALU (2007) rapportent qu'il varie selon la saison, les conditions météorologiques et l'état sexuel. Peu après le lever du jour, les oiseaux quittent leur lieu de repos et rejoignent les zones de gagnage où ils séjournent quelques heures. Après une période de repos à couvert, ils se nourrissent à nouveau deux à trois heures avant la nuit, puis regagnent leur dortoir. Ils peuvent ainsi parcourir jusqu'à 1km. La période de reproduction modifie ce rythme. Au printemps, les oiseaux sont regroupés en « harems » constituées d'un coq dominant territorial et d'une ou plusieurs poules (2 à 10), parfois accompagnés d'un à deux coqs satellites. Les rivalités s'accroissent entre les coqs dont les dominants établissent leur territoire en fin de saison (ANONYME, 1987) et selon SCHRIKE (1991), l'agressivité des coqs entre eux, si elle s'exerce surtout au printemps se poursuit plus ou moins toute l'année.

Les couvés sont toujours conduites par les poules et dès lors que l'élevage des jeunes est achevé, des groupes d'âges différents se forment. Pour une part de la population, les mois d'octobre et novembre sont sous le signe de la dispersion et les déplacements peuvent alors être importants (de l'ordre de 2 à 3 kilomètres sauf exception) ; les oiseaux se décantonnent. Le Faisan présente un système de regroupement qui constitue un bon moyen de lutte contre les prédateurs (GAVARD-GONGALLUD, 2000).

I.4.3 Le régime alimentaire

Le régime alimentaire du Faisan commun est très diversifié. En effet, il est susceptible de consommer plus d'une centaine d'espèces de graines de plantes cultivées ou non, d'insectes, de mollusques, de petits rongeurs ou de reptiles (BIADI & MAYOT, 1990). C'est d'ailleurs grâce à cela qu'il est susceptible de s'adapter à des milieux très divers en acceptant des aliments différents au cours de l'année ou d'une année à l'autre. Il a également la possibilité de consommer des bourgeons en sautant ou en se perchonnant sur des buissons ou des arbustes (MAYOT *et al.*, 2008 ; Bro & PONCE-BOUTIN, 2004 & DURANTEL, 2007). Les travaux de SCHRIKE, (1991) montrent que le régime alimentaire des jeunes est essentiellement à base de nourriture animale au cours de leur premier mois : fourmis, chenilles, pucerons, sauterelles, papillons, petits coléoptères... La proportion décroît progressivement jusqu'à l'âge de trois mois pour se rapprocher du régime habituel des adultes, composé pour plus de 90% de substances végétales, complétées de petits animaux et de

mollusques. Les besoins quotidiens sont alors de 100 à 120 grammes de végétation herbacée (principalement pousses de graminées et de légumineuses) de bourgeons et de baies, ou 60 à 80 grammes de graines. Le Faisan est un oiseau capable de satisfaire ses besoins en eau en hiver, à partir des végétaux verts consommés et de la rosée. En région sèche, cependant, il fréquente des points d'eau pour s'y abreuver.

Enfin les Faisans ingèrent des petits graviers ou des grains de sable pour faciliter le broyage des aliments dans le gésier (GAVARD-GONGALU, 2000 & MAYAOT & GAVARD-GONGALU, 2007)

En élevage, les besoins du Faisan sont bien connus, par contre dans la nature ils le sont moins car il est difficile de mesurer les quantités consommées ainsi que les conséquences au niveau alimentaire des conditions climatiques défavorables telles que celles occasionnées par le froid qui nécessite normalement un régime plus énergétique. D'après BIADI & MAYOT (1990), pour un adulte, la ration journalière est de 50 à 60 g de graines, ou 100 à 120 g de végétaux et baies auxquels s'ajoutent quelques grammes d'insectes, de vers ou de mollusques. Les Faisandeaux s'alimentent beaucoup plus en vers de terre et autres insectes, ce qui probablement leur permet une meilleure croissance pondérale (apport en protéines) (MAYOT & GAVARD-GONGALU, 2007).

I.4.4 Alimentation

BIADI et MAYOT (1990) ont montré que le régime alimentaire de faisan commun est très diversifié, c'est ce qui lui confère d'ailleurs des possibilités d'adaptation à des milieux très divers en acceptant des aliments différents au cours de l'année ou d'une année à l'autre. GAVARD-GONGALLUD (2000) signale que les besoins alimentaires du faisan évoluent toute au long de son existence et également en fonction des saisons.

I.4.4.1 Jeunes

D'après BIADI et MAYOT (1990), les poussins ne consomment quasiment que de la nourriture d'origine animale (insectes, vermineux, larves...), durant le premier mois de leur vie (90, 60, 50 et 20% durant respectivement les 1^{ère}, 2^{ème}, 3^{ème} et 4^{ème} semaines après éclosion). GAVARD-GONGALLUD (2000) observe que progressivement les jeunes s'adaptent à une nourriture composée plus largement à base de végétaux et de graines qui se rapprochent de la nourriture des adultes.

I.4.4.2 Adultes

GAVARD-GONGALLUD (2000) rapporte que le régime alimentaire des adultes varie, en fonction des saisons. En effet, le faisan très opportuniste varie son alimentation en fonction des ressources naturelles disponibles.

BIADI et MAYOT (1990) ont montré que le régime alimentaire de faisan commun est très diversifié, c'est ce qui lui confère d'ailleurs des possibilités d'adaptation à des milieux très divers en acceptant des aliments différents au cours de l'année ou d'une année à l'autre. GAVARD-GONGALLUD (2000) signale que les besoins alimentaires du faisan évoluent toute au long de son existence et également en fonction des saisons.

I.4.5 La reproduction

Le Faisan commun se distingue des autres gibiers à plume par un système socio sexuel strictement polygame. Selon MAYAOT et GAVARD-GONGALU (2007), les parades sont observées dès le mois de Février et les coqs adoptent un comportement territorial et c'est généralement en Mars que se forment les premiers groupements de reproducteurs avec une taille des harems qui varie d'un coq et une poule à une dizaine de reproducteurs. Cette variation est fonction de la densité des reproducteurs et l'équilibre des sexes après la saison de chasse (ONCFS, 2004). PERIQUET (1996), rapporte que les mâles et les femelles sont mûrs sexuellement dès l'âge de 1 an et beaucoup de Faisans se reproduisent à cet âge, d'autres à 2 ans, parfois 3 ans. Ils vivent et se reproduisent souvent plus vieux que les coqs et les poules domestiques.

En élevage de gibier, la conduite de la reproduction est primordiale car elle conditionne la réussite de la saison d'élevage. GAVARD-GONGALLUD (2000) et MAYOT & BIADI (2000) indiquent que de nombreux facteurs doivent être pris en compte (Annexe, tableau01), car ils peuvent modifier de manière irréversible le potentiel de reproduction de ces oiseaux. Un certain nombre de paramètres entre en ligne de compte.

I.4.5.1 La nidification

Le nid de faisan est une dépression grattée, peu profonde faite de brindilles, herbes et radicelles sur le sol ; il est tapissé de feuilles et d'herbes et en général bien caché dans la végétation (Fig.03). D'après BIADI & MAYOT (1990) ; HILL et ROBERTSON (1988), MAYAOT & GAVARD-GONGALU (2007), la poule, a seule la charge de confectionner le nid, de couvrir les œufs et suivre les petits, celle-ci recherche généralement les couverts susceptibles de la camoufler à la vue des prédateurs, et lorsque la végétation est partout bien développée, les nids peuvent être installés dans des endroits plus variés.



Fig. 03 - Nid de Faisan commun (*Phasianus colchicus*, L) tapissé de feuilles avec des œufs

I.4.5.2 La ponte

Le cycle ovulatoire des oiseaux dépend de l'espèce et des conditions de l'environnement. Chez les oiseaux sauvages la ponte est saisonnière (LARBIER & LECLERCQ., 1992). En effet chez le faisane, elle débute de la mi-mars à la mi-avril suivant les individus. Les femelles âgées de plus d'un an sont plus précoces d'une semaine environ que les jeunes nées l'année précédente (BIADI & MAYOT, 1990 et DURANTELL, 2007). La poule couve seule 9 à 12 œufs dans un nid à même le sol. Les œufs sont assez globuleux de couleur olive ou grisâtre. Ils ont 45 mm de longueur, 36 mm de largeur et pèsent en moyenne de 30 à 33g (GAVARD-GONGALU., 2000). En cas de destruction des œufs avant le début de la couvaison, la poule continue sa première ponte dans un deuxième nid, parfois un troisième, exceptionnellement un quatrième. Si la destruction a lieu pendant la couvaison, la poule effectue alors une deuxième ponte appelée ponte de reconquête (MAYOT, 1991 et MAYAOT et GAVARD-GONGALU 2007).

En élevage les travaux de SCHRIKE (1991), montre que le cycle de ponte couvre une période de 16 semaines environ et le pic est atteint 5 à 6 semaines après le premier œuf et se situe entre 75% et 85% par fois 90% de la production totale d'œufs. Selon SAUVEUR (1988), le nombre d'œufs produits varie de 45 à 60, donnant naissance à 25-45 Faisandeaux. Les meilleures performances sont obtenues dans les parquets individuels.

Dans le (Annexe, tableau.02) qui suit, sont présentées les caractéristiques de dispersion et les étendus à travers les moyennes minimales et maximales de ponte chez le Faisan commun en élevage.

I.4.5.3 La couvaison

Chez les oiseaux sauvages, la couvaison intervient après la ponte d'un certain nombre d'œufs et va de pair avec la cessation de la ponte, elle est donc liée à la fonction d'ovulation et doit être considéré comme un point culminant du cycle de reproduction (EDUCAGRI, 2005).

Chez le faisan, HILL et ROBERTSON (1988), rapportent que la couvaison qui est conduite entièrement par la femelle ne débute généralement qu'après le 15 mai, et certaines sont observées sur un nid jusqu'en Juillet et même parfois en Août. Nos observations au niveau du Centre Cynégétique de Zéralda au cours de l'année 2010, nous ont permis de constater que la couvaison débute après le 15 Avril. Dans leurs travaux, BIADI & MAYOT (1990) et MAYAOT & GAVARD-GONGALU (2007) ont observé que naturellement la durée de l'incubation varie entre 23 et 24 jours.

I.4.5.4 L'éclosion

Le pic d'éclosion se situe durant la première quinzaine de juin, d'après BIADI & MAYOT (1990), neuf à dix poussins éclosent en moyenne par nid de première ponte, la majorité des œufs incubés donnent naissance à des poussins, seuls 10 à 15 % d'entre eux sont inféconds ou contiennent un embryon mort.

I.4.5.5 L'élevage des jeunes

Les travaux de GAVARD-GONGALLUD (2000), montrent que justes après l'éclosion, le Faisandau quitte le nid et la femelle assure seul leur élevage pendant 10 à 12 semaines et les premiers repas sont composés d'insectes et de débris végétaux sont pris à proximité du nid, les poussins ne pouvant effectuer de grands déplacements. A partir de deux semaines, les Faisandaux commencent à voler et ils deviennent beaucoup plus indépendants entre la troisième et la quatrième semaine tout en restant "à portée de voix" et ce n'est qu'après dix à douze semaines que la compagnie se disloque (BIADI & MAYOT, 1990).

MAYAOT & GAVARD-GONGALU (2007) ont observé que plus rarement des Faisandaux suivent des compagnies de perdrix, ils proviennent des œufs pondus dans les nids de perdrix ou ce sont des jeunes désorientés qui suivent pendant quelques jours ce qu'ils croient être leurs familles.

I.5 La détermination de l'âge et du sexe

L'étude d'une population animale est toujours basée sur la reconnaissance de l'âge et du sexe des individus qui la composent. A partir de ces données on déduit la structure et la dynamique de la population (BIRKAN, 1977). En effet, la détermination de l'âge et du sexe des Faisans est d'une importance primordiale. Elle permet de mieux cerner la structure et la composition des compagnies en été. SCHRIKE (1991) confirme que les critères disponibles permettent de distinguer avec une certaine rigueur l'âge des Faisans de moins de 6 mois et de distinguer l'oiseau de l'année de celui de plus d'un an. Au-delà, en revanche aucune particularité morphologique ou anatomique ne permet d'avoir une idée précise de l'âge d'oiseau ayant effectué une année de reproduction. La longévité du Faisan est de 8 ans en moyenne.

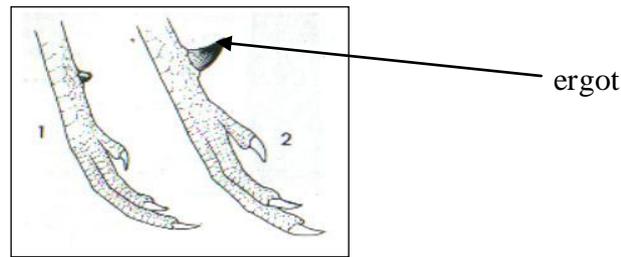
I.5.1 Les critères de distinction de l'âge

La distinction entre les jeunes, et les adultes et sub-adulte est possible jusqu'à l'âge de 12 à 18 semaines, au-delà de cet âge, la différenciation entre les jeunes et les vieux devient difficile, l'apparition progressive du plumage juvénile puis du plumage adulte permet une détermination approximative de l'âge (BIADI & MAYOT 1990). SCHRIKE (1991), dans ses travaux indique que chez les Faisans de plus de 6 mois, le seul critère valable permettant de distinguer, de Décembre à Mars, les oiseaux de l'année de ceux de plus d'un an, ayant donc effectué une saison de reproduction, est basé sur la mensuration de la longueur de la cavité de la bourse de Fabricius qui, située sur la face dorsale du cloaque, communique directement avec celui-ci (oiseau de l'année : 15 à 25 mm avec une moyenne de 18 à 20 et oiseau de plus d'un an : 0 à 10 mm avec une moyenne de 2 mm).

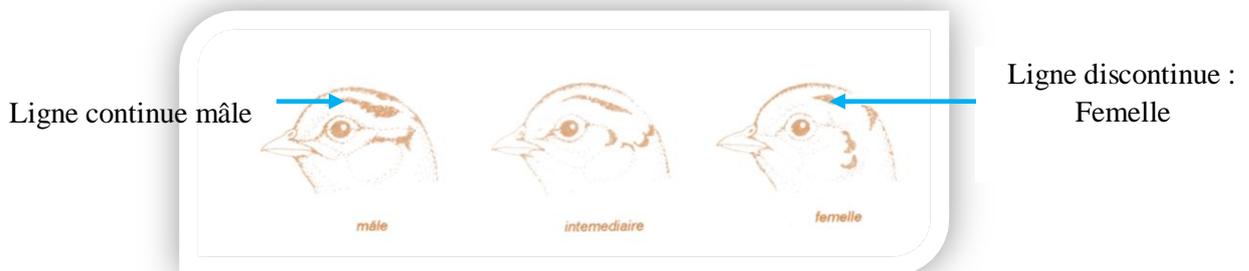
I.5.2 Les critères de distinction du sexe

Le sexe du Faisan commun peut être reconnu pendant la première semaine par l'examen avec précision des tâches apparentes au niveau de la tête (BIADI & MAYOT 1990 ; SCHRIKE 1991) (fig. 04) Chez les jeunes, la reconnaissance du sexe est difficile, notamment chez les individus de 4 à 5 semaines. Quelques critères morphologiques tels que la couleur des plumes de la base du cou à partir de la cinquième semaine et la présence de l'ergot, critère peu sûr, présent seulement chez les coqs permettent de les reconnaître. Chez les adultes, la distinction entre mâle et femelle devient évidente, car toutes les différences de coloration sont accentuées (ONCFS, 2009). Selon SCHRIKE (1991), si la différenciation des sexes par le plumage à l'âge d'un jour n'est pas réalisable dans la

nature, c'est une pratique de couvoir qui présente un intérêt commercial aux Etats unis par exemple où le marché exige des oiseaux sexés.



(a)Présence d'ergot chez le faisan : (1) jeune (2) adulte



(b) Lignes de différenciation des sexes au niveau de la tête

Fig. 04. Critères de distinction de l'âge du sexe chez le Faisan commun : (en haut, présence d'ergot chez le mâle qui est plus grand chez l'adulte à gauche que chez le jeune à droite ; critère peu sûr permettant de reconnaître les coqs et en bas la présence de trait noir sur la tête et qui est continu chez le mâle et discontinu chez la femelle)

I.6. Les principales maladies du faisan

Les principales maladies rencontrées chez les Faisans peuvent être classées en 3 catégories suivant leurs origines (SCHRICKE, 1991)

I.6.1 les maladies parasitaires (annexe, tableaux03)

Selon (SCHRICKE 1991) les maladies dues aux parasites présentent encore lourdement sur les productions de gibier d'élevage en provoquant des maladies souvent occultes, parfois mortelles, et causent des pertes économiques très importantes les principales maladies parasitaires des faisans sont (l'ascaridiose, coccidioses, syngamose, capillariose), la maladie parasitaire la plus fréquente chez le Faisan est la syngamose (ANONYME, 1987).

I.6.2 les maladies bactériennes (annexe, tableaux04)

Selon (SCHRICKE1991) les maladies bactériennes sont liées au pouvoir pathogène des bactéries qui provoquent des perturbations de l'équilibre physiologique d'un organisme dont il altère l'état de santé de l'animal.

Toutes les informations possibles concernant les principales maladies bactériennes du faisan (la tuberculose aviaire, salmonelloses, mycoplasmoses)

I.6.3 les maladies virales (annexe, tableaux05)

En règle générale, elles sont peu fréquentes chez le faisan mais des épidémies peuvent, localement, provoquer des mortalités massives les principales maladies virales :(maladie de Newcastle, grippe aviaire ou peste aviaire ou influenza aviaire).

I.6.4 les blessures, les carences et avitaminoses

L'alimentation fournie aux oiseaux en captivité peut parfois être trop pauvre en certains sels minéraux ou en vitamines que l'on ne rencontre pas chez les oiseaux en liberté bénéficiant d'un régime alimentaire très varié.

Chapitre II-présentation de la zone d'étude

II.1 présentation géographique de la zone d'étude

Le présent travail s'est déroulé dans le centre cynégétique de Zéralda qui s'étend sur 19,75 ha. Il est situé à 30 Km à l'ouest d'Alger au lieu-dit Forêts des planteurs. Il fait partie de la Commune de la Daïra de Zéralda (wilaya d'Alger). Il est limité au Nord par l'exploitation agricole collective E. A. C n° 67 et le chemin de Wilaya n° 13 reliant Zéralda à Mehelma.

II.2 les principales missions du centre cynégétique de Zéralda

Le Centre Cynégétique de Zéralda a été créé par le décret n°83-76 du janvier 1983. Il a pour missions :

- ❖ La production d'espèces cynégétiques ou exotiques en vue d'enrichir le patrimoine cynégétique national.
- ❖ La promotion et le développement de la Cynégétique par la sélection des espèces gibiers locales et par l'introduction de nouvelles espèces et leur acclimatation.
- ❖ L'organisation des recherches dans les domaines cynégétiques et notamment en matière alimentaire et sanitaire.
- ❖ La participation à l'organisation des lâchers et le suivi de ces opérations dans le but de tirer les conséquences sur l'acclimatation et la reproduction de gibier introduit.

II.3 Données climatiques de la région d'étude

Le climat de Zéralda reflète bien les caractéristiques du climat méditerranéen caractérisé par deux grandes saisons :

- une saison hivernale peu rigoureuse et assez pluvieuse, s'étalant de la fin de l'automne jusqu'au début du printemps.
- une saison chaude, sèche, qui s'étend sur quatre mois et qui correspond à l'été.

BAGNOULS et GAUSSEN (1953), notent que dans le bassin méditerranéen la saison sèche coïncide avec les hautes températures, et que la carence des précipitations se conjugue avec de fortes chaleurs pour donner à ses régions une aridité périodique intense.

II.3.1 La température

Pour caractériser le régime thermique de notre région d'étude, nous avons retenu la station de Staoueli distante d'environ 10 Km du centre cynégétique de Zéralda. Les données climatiques de la station nous servent de référence, nous donnons dans le (tableau n°02) les températures mensuelles minimales, moyennes et maximales pour la station de référence.

Tableau n°01 : les températures maximales, moyennes et minimales (Station de Staoueli 2011-2012).

mois T(°C)	juin	Juillet	Aout	Sep	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Fev.	Mar	Avr.	Mai.	MOYENNE ANNUELLE
M (max)	26.8	33.4	33.2	28.1	25.6	21.4	17.8	16.5	12.6	17.3	19.3	24.7	23.05
m(min)	19.7	22.6	23.22	20.4	17.5	14.1	11.2	9.5	6	11	12.8	15.8	15.31
(M+m)/2	23.25	28	28.21	24.2 5	21.55	17.7 5	14.5	13	9.3	14.1 5	16.0 5	20.25	19.18

Source: **I.T.C.M.I** (2011 /2012)

I.T.C.M.I= Institut technique des cultures maraîchères industrielles.

M : Moyenne mensuelle des températures maximales en °C.

m : moyenne mensuelles des températures minimales en °C.

(M + m)/2 : Moyenne mensuelle des températures moyennes en °C.

La moyenne annuelle des températures des périodes 2011- 2012 est de l'ordre 19,18°C. Les fortes chaleurs sont enregistrées durant la saison sèche, le mois de juillet étant le mois le plus chaud avec une température de 33,4°C. La moyenne des températures maximales (M) est de l'ordre de 23,05°C, tandis que celle des températures minimales est de l'ordre de 15,31°C. Le mois le plus froid est février avec une température de 6°C.

II.3.2 les précipitations

Nous donnons dans le Tableau (n°03) les hauteurs moyennes mensuelles de pluies en (mm) enregistrées entre 2011-2012 dans la station de staoueli.

Tableau n°02 : Pluviométrie moyenne annuelle enregistrée au cours de l'année 2011 /2012 dans la station de Staoueli.

Mois	Juin	Juillet	Aout	Sept	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Fev.	Mars	Avr.	Mai.	P ann
P(mm)	24.3	0.7	00	18.2	26.5	169.8	67.2	33.8	243.2	124	83.1	22.3	813.1

Source : **I.T.C.M.I**(2011/2012)

P : précipitation en millimètres (mm)

P ann : précipitation annuel

Les précipitations sont réparties durant la majorité des mois de l'année à l'exception des

mois de Juillet et Août, étant les mois les plus sec sans aucune pluie et le mois de Février est le mois le plus arrose avec 243.2mm.

II.3.3 humidité de l'air

Pour caractériser l'humidité de l'air de notre région d'étude, nous avons toujours retenu la station de staoueli. Nous donnons dans le (tableau04) l'humidité mensuelle minimale, moyenne et maximale pour la station de référence.

Tableau n°03 : Humidité maximale, moyenne et minimale enregistrées dans la station de Staoueli durant l'année 2011/2012.

Mois	Juin	Juillet	Aout	Sept	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Fev.	Mars	Avr.	Mai.	MOYENNE ANNUELLE
H (%)													
H (%) (max)	79.6	71.2	73.1	74.7	74.6	77.00	81.7	78.6	80.5	79.9	74.2	78.4	76.95
h (%) (min)	67.3	54.2	60.00	65.7	66.1	66.2	69.5	66.00	71.3	72.8	76.6	66	66.80
(H+h)/2 (%)	73.45	62.7	66.55	70.2	70.35	71.6	75.6	72.3	75.9	76.35	75.4	72.2	71.88

Source: **I.T.C.M.I** (2011/2012)

I.T.C.M.I=Institut technique des cultures maraîchères industrielles.

H : Moyenne mensuelle de l'humidité maximale en %.

h : moyenne mensuelle de l'humidité minimale en %.

(H+h) /2 : Moyenne mensuelle de l'humidité moyenne en %

La moyenne annuelle de l'humidité durant la période 2011-2012 est de l'ordre 71.88 %. Les fortes humidités sont enregistrées durant la saison humide, le mois de Décembre étant le mois le plus humide avec une humidité de 81.7 %. La moyenne des humidités maximales (H) est de l'ordre de 76.95%, tandis que celle des humidités minimales (h) est de l'ordre de 66.80%.

II.4 Synthèses des données climatiques de la région de Zéralda

II.4.1 Diagramme pluviométrique de GAUSSEN

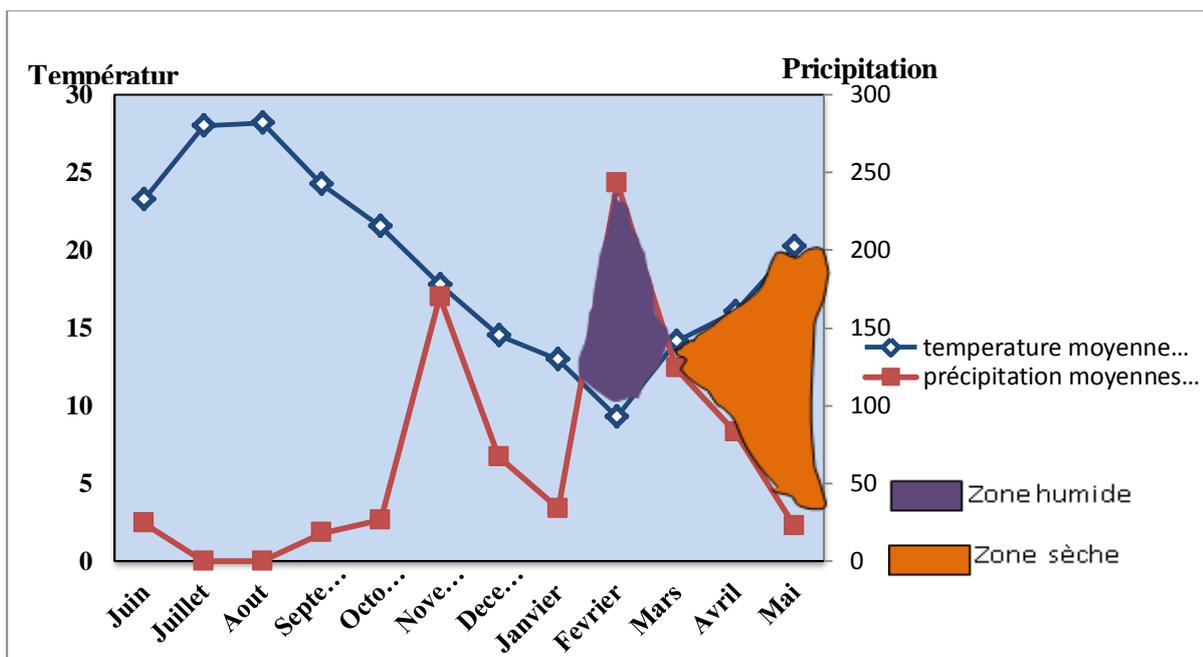
BAGNOULS et GAUSSEN (1953) déclarent que la sécheresse n'est pas nécessairement l'absence totale de pluie, celle-ci se manifeste lorsque de faibles précipitations se conjuguent avec une forte chaleur. Un mois sec selon GAUSSEN est celui où le total mensuel des précipitations exprimé en millimètre est égal ou inférieur au double de la température moyenne mensuelle (°C) :

$$P \leq 2T$$

En abscisses sur le diagramme ombrothermique de Gausсен les mois de l'année sont places et en ordonnées ce sont les précipitations qui sont représentées sur l'axe de droite et les températures sur l'axe de gauche en prenant soin de doubler l'échelle des températures par rapport à celle des précipitations.

D'après le diagramme ombrothermique de Gausсен (fig.05), la région de Zéralda présente deux périodes humides, la première est marquée à partir d'octobre2011 jusqu'à décembre2011, la deuxième est noté à partir de janvier 2012 jusqu'à mai 2012 ; et deux périodes sèches, la première est très longue qui s'étend à partir de juin 2011 jusqu'à le début d'octobre2011, la deuxième est marquée à partir d'avril 2012 jusqu'à mai 2012.

Figure N°05 : Diagramme ombrothermique de Gausсен de la région de Zéralda 2012



Chapitre III-Matériels et méthodes

Le protocole expérimental que nous avons adopté, afin de mener notre étude dans les élevages des faisans du Centre Cynégétique de Zéralda, est divisé en deux parties essentielles. La première se déroule au niveau des parquets d'élevage des reproducteurs, la seconde dans le couvoir.

III.1 Description des parquets de ponte destinés pour l'élevage du faisan :

Les oiseaux sont maintenus en période de reproduction dans des volières ou des parquets

(FigN°06a, 06b). Ce sont des unités élémentaires d'un élevage de gibier, de forme carrée et d'une superficie de 16m² (4m x 4m) et de 2m de hauteur implantées sur un sol bien en herbe, de texture sableuse pour éviter toute stagnation des eaux de pluie. Ils sont confectionnés avec du grillage triple torsion de 1,80 m à 2 m enfoncé de 40cm dans le sol. A la base du grillage, on dispose du filet brise-vent sur une hauteur de 1m pour éviter d'une part des courants d'air et d'autre part que les coqs se battent à travers le grillage. La couverture, est constituée de filet au grillage, ce qui évite aux oiseaux de se blesser lors de l'envol. Les oiseaux disposent également d'un abri constitué d'une tôle, d'un abreuvoir, une mangeoire et un perchoir d'une longueur de 2 m à une hauteur de 1 m pour permettre aux oiseaux de s'isoler du sol s'ils en éprouvent le besoin.

Avant la mise en place des oiseaux, on procède à la désinfection du sol en ayant soin d'utiliser un produit qui assainira les parquets et facilitera la repousse du couvrir herbacé.

III.2 Elevage des jeunes :

L'élevage des faisandeaux se fait dans une chambre bien tempérée et aérée avec un sol couvert d'une litière ou paille. En dehors des besoins en eau et d'alimentation, les poussins disposent de soins sanitaires et un contrôle continu pour empêcher toute propagation de maladies.

III.2.1 Période d'élevage du premier âge :

Elle concerne les faisandeaux âgés de 1 à 32 jours. Les faisandeaux nouvellement nés sont placés dans des chambres d'élevage préalablement chauffées à température adéquate de 37 °C (FigN°06c). Durant les 24 heures qui suivent leur naissance, les faisandeaux ne doivent disposer que de l'eau tempérée (20 à 25 °C). Ensuite on leur distribue de la nourriture.

Les poussins sont élevés dans des chambres de 16 m² équipées de 4 abreuvoirs, 4 mangeoires, une éleveuse et un thermomètre. C'est dans ces chambres que les poussins séjournent 4 semaines (FigN°06d). Par la suite, deux trappes de chaque chambre seront ouvertes pour que les faisandeaux aient accès au parcours grillagés (8m x 3m), ces derniers sont également équipés de mangeoires linéaires, d'abreuvoirs métalliques ainsi que des perchoirs. L'ensemble de ces chambres



FigN°06a : Parquet d'élevage et de ponte réservé pour le faisan (vue interne).



FigN°06b : Parquet d'élevage et de ponte réservé pour le faisan (vue externe).



FigN°06c : Poussins d'un jour dans une chambre d'élevage.



FigN°06d : Accès des faisandeaux à partir des trappes.

Figure N°06 : Les parquets d'élevage du Centre Cynégétique de Zéralda

d'élevage et parcours est appelé bâtiment d'entretien où les faisandeaux séjournent jusqu'à l'âge de 8 semaines.

III.2.2 Période d'élevage du deuxième âge :

A partir de l'âge de 8 semaines, les faisandeaux sont transférés dans de vastes volières de 90 m² et dont le sol est enherbé. Ces installations équipées de 4 mangeoires linéaires, deux abreuvoirs linéaires et d'un grand abri pour l'ensemble des individus. Ces volières permettent aux faisandeaux de développer des réflexes qui les rendent capables de s'adapter au milieu naturel.

III.3 L'alimentation des faisans :

Un aliment de type " poule pondeuse" est fourni aux Faisans, un mois avant et pendant la période de ponte. C'est un aliment complet, supplémenté et vitaminé. Il est composé selon l'ONAB (Office National des Aliments du Bétail) de : Mais, Tourteau de soja issues de meunerie, Calcaire, Phosphates, Sel, Acides aminés, Oligo éléments, Poly vitamines, Antioxydant, Facteurs de croissance (antibiotique).

Les suppléments sont : **Antibiotique : Flavomycine.**

Antioxydant : B, H, T

Vitamines : A, E, D3.

La nourriture est distribuée deux fois par semaine et l'eau chaque jour, par une même personne afin d'éviter de stresser les Faisans. Selon GAVARD -GONGALU (2000), l'aliment distribué en cette période couvre deux besoins celui d'entretien qui constitue la base nécessaire à l'oiseau pour vivre et le besoin d'exportation qui contribue pour la poule à la production d'œufs et pour le coq à la production de gamètes.

III.4 La collecte, le tri et le stockage des œufs :

Le ramassage des œufs se fait deux fois par jour, une fois la matinée et une autre l'après-midi et le numéro relatif à chaque famille est repris sur ces œufs. Après le ramassage, ces derniers sont déposés dans des plateaux, puis triés, où on élimine ceux qui sont impropres à l'incubation. En effet, les œufs trop petits ou trop gros éclosent mal et les œufs dont la coquille présente des anomalies (bourrelet, coquille mince, fissure) sont écartés. Les œufs doivent être stockés dans un endroit frais (12 à 15°C). Ils sont désinfectés par le TH3 iodé qui est un désinfectant bactéricide à usage multiple. La durée de conservation des œufs ne dépasse pas une semaine. Pour l'humidité de stockage, l'idéale est d'avoir 75 à 80 % d'humidité pour éviter que l'œuf ne perde trop d'eau avant le début de l'incubation.

III.5 Description du couvoir :

III.5.1 La phase d'incubation: La durée d'incubation totale des œufs de faisan est de 24,5 jours.

Dans l'incubation, il faut distinguer deux phases. La première se déroule dans l'incubateur dans lequel les œufs sont placés sur des plateaux et retournés automatiquement de 45°/ 2heures pour éviter l'adhérence du vitellus à ses enveloppes extérieures. Cette phase dure 21 jours et se déroule dans un incubateur de type VICTORIA (Fig. n°07a, 07b).

L'incubation des œufs est très délicate dans de tels appareils, les conditions qui suivent doivent être respectées pour la réussite de l'opération :

-Température : La température d'incubation idéale est de 37,7°C à 38,7°C. Les facteurs qui risquent de perturber la température de l'incubation et auxquels il faut faire attention sont:

- les ouvertures intensives des portes.
- les mirages (lorsqu'ils sont pratiqués) .
- les réglages de ventilation.

-Hygrométrie : L'hygrométrie optimale se situe entre 50 et 60%. Les pertes quotidiennes d'eau par l'œuf à travers les pores de la coquille augmentent régulièrement au cours de l'incubation.

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

III.5.2 Le mirage :

C'est une opération qui s'effectue à l'aide d'une mire œuf qui consiste à éliminer les œufs clairs (inféconds) ou les embryons morts. Le mirage se fait une fois pendant au 21ème jour d'incubation avant le passage des œufs à l'éclosoir (figN°07c).

III.5.3 Phase d'éclosion :

Au bout du 21^{ème} jour d'incubation, on transfère les œufs de l'incubateur vers un éclosoir de type VICTORIA (FigN°07d). Les œufs séjournent dans cet appareil pendant trois jours et ne sont plus retournés. Ils sont mis à plat dans des plateaux grillagés à fonds horizontaux, avec une température qui doit être maintenue constante à 37,7°C et l'humidité relative doit être augmentée de manière significative et varier entre 67% le premier jour à 86% le troisième jour et cela pour éviter que les



**Fig.N°07a : incubateur de type VICTORIA
(Vue interne)**



**Fig.N°07b : incubateur de type VICTORIA
(Vue externe)**



Fig.N°07c : Eclosoir de type VICTORIA



Fig.N°07 : Salle de mirage

Figure.N°07 : Incubateur, mirage et éclosoir

oiseaux ne se dessèchent à l'éclosion et également pour rendre plus fragile la coquille et ainsi faciliter le bêcheage. L'éclosion aura lieu le quatrième jour. Une fois éclos, il convient de laisser sécher les faisandeaux pendant 24 heures afin qu'ils puissent absorber leur réserve vitelline.

III.6 Etude biométrique des œufs :

L'étude biométrique des œufs a pour but de déterminer le coefficient de perte de poids, le taux d'éclosion, le volume, la densité, l'indice de forme, l'indice de coquille (1 et 2) des œufs de faisan. Le nombre de séries pris en considération est de 10 séries d'œufs. Chaque série compte 196 œufs. Le poids et les mensurations des œufs sont notés. Le poids des œufs est mesuré deux fois, l'un avant incubation et l'autre avant l'éclosion. Les dates d'incubation et d'éclosion des œufs sont résumées dans le tableau suivant :

Tableau n°04 : Dates d'incubation et d'éclosion des œufs du faisan

séries	Dates	Dates d'incubation	Dates d'éclosion
1ere		15/03/2012	05/04/2012
2eme		22/03/2012	12/04/2012
3eme		29/03/2012	19/04/2012
4eme		05/04/2012	26/04/2012
5eme		12/04/2012	03/05/2012
6eme		19/04/2012	10/05/2012
7eme		26/04/2012	17/05/2012
8eme		03/05/2012	24/05/2012
9eme		17/05/2012	07/06/2012
10eme		24/05/2012	14/06/2012

III.6.1 Matériels utilisés (fig. 08) :**III.6.1.1 Pieds à coulisse :**

C'est un instrument de mesure constitué de deux becs à écartement variable et d'un vernier .

III.6.1.2 Balances de précision :

Le poids des œufs est déterminé à l'aide d'une balance électrique de précision (500grs).



Figure.n°08 : Matériel de mensuration

III.6.2 Méthode de travail :

L'évolution de la croissance des œufs est effectuée sur un lot de 9478 œufs de faisane, répartis en 10 séries. Après l'arrivée des œufs à la salle de stockage, on prend 10% de la totalité des œufs pondus par semaine de toutes les femelles. Les œufs échantillonnés ne sont pas triés (le trie consiste à éliminer des œufs cassés et de petite taille).

III.6.2.1 Les mesures de poids (fig.n°08a) :

Sont réalisées sur un effectif de 196 œufs de chaque série, deux mesures l'une avant incubation et l'autre avant l'éclosion.



Figure.n°08a : la mesure de poids

III.6.2.2 Les mensurations des œufs (fig.n°08 b et c) :

Mensurées à l'aide d'un pied à coulisse électronique (Grand diamètre: D et petit diamètre: d) une fois pour chaque série. Avant l'incubation.



Fig.n°08b: grande diamètre (D)



Fig.n°08c: petit diamètre (d)

III.6.3 Exploitation des résultats de la biométrie des œufs du faisán par les indices écologiques**III.6.3.1 Volume :**

Le calcul du volume des œufs permet de voir l'état physiologique de la femelle avant la reproduction. Afin de pouvoir déterminer se dernier, nous avons utilisé la formule (Harris, 1964) :

$$V (\text{cm}^3) = 0,476 \times D \times d^2/100$$

III.6.3.2 Indice de forme :

C'est un paramètre zootechnique qui indique la forme de l'œuf, il est calculé par la formule suivante :

$$\text{Indice de forme (IF)} = D/d$$

Où :

D : le grand diamètre

d : le petit diamètre

III.6.3.3 Perte en eau des œufs :

Sachant que la perte en eau est l'une des causes de mortalité embryonnaire, la formule suivante a été appliquée aux œufs en tenant compte de leur poids avant incubation et avant éclosions afin de connaître le taux en eau perdue durant l'incubation :

$$\text{Perte en eau (PE)} = 100 * (P1 - P2) / P1$$

Où :

P1 est le poids des œufs avant l'incubation

P2 est le poids des œufs avant éclosion

III.6.3.4 La densité :

$$\text{Densité (g / cm}^3\text{)} = P(g) / V (\text{cm}^3)$$

III.6.3.5 Indice de coquille1:

$$\text{Indice de coquille1 (IC1)} = P1 / D$$

Où :

P1 est le poids des œufs avant l'incubation

D : le grand diamètre

III.6.3.6 Indice de coquille2:

$$\text{Indice de coquille2 (IC2)} = P2 / D$$

Où :

P2 est le poids des œufs avant éclosion

D : le grand diamètre

III.6.4 Exploitation des résultats par les analyses statistiques

La vérification et le traitement statistique des données sont effectués sur Excel, STATVIEW (statView pour Windows Abacus concept, Inc., Copyright © 1992 – 1996 Version 4.55).

Toutes les données ont été d'abord saisies dans une base informatique classique (Excel 2007), sous forme de moyenne \pm déviation standard (écart type).

L'analyse descriptive a porté sur les critères suivants : poids avant incubation, longueur, largeur, indice de coquille et le volume des œufs...

Les résultats sont analysés en utilisant l'analyse de la variance (ANOVA) pour la comparaison des différents paramètres (poids avant incubation, longueur, largeur, indice de coquille et le volume des œufs...) pour l'ensemble des séries.

Etude de la régression et sa signification est effectuée toujours avec le test de la variance (ANOVA). Pour tous les tests utilisés le seuil de signification choisi est d'au moins 5%.

Les représentations graphiques (courbes, graphes en boîte et graphes de régression) ont pour but d'apprécier la qualité de la relation entre les différents paramètres étudiés.

III.6.4.1 L'ajustement linéaire (Droit de régression) :

L'objet des techniques de corrélation et de la régression est de vérifier l'existence ou l'absence de relation entre deux variables (Quantitatives).

L'ajustement linéaire consiste à remplacer le nuage de points par une droite dite droite de régression linéaire, dont la forme est $Y = aX + b$ ou a et b appartiennent à \mathbb{R} .

Dans ce cas la variable X est dite variable explicative, la variable Y est dite variable à expliquer.

Définition du coefficient de corrélation :

Le coefficient de corrélation linéaire, noté par R , mesure l'intensité et le sens de la relation entre deux variables quantitatives X et Y .

$$\text{Il est donné par : } R = \frac{\text{Cov}(x, y)}{\sigma_x \sigma_y}$$

Où : R = coefficient de corrélation linéaire ; l'appréciation de R est faite selon le tableau 06.

Tableau.N°05 : Interprétation du coefficient de corrélation

Coefficient de corrélation	Qualité de corrélation
$ R = 1$	Corrélation parfaite
$0,6 \leq R < 1$	Bonne corrélation
$0,3 \leq R < 0,6$	Corrélation moyenne
$0 < R < 0,3$	Corrélation faible
$ R = 0$	Pas de corrélation

CHAPITRE IV -Résultats et discussions**IV.1 Résultats :**

La mise en valeur des résultats est faite par le calcul de certains indices et l'application des méthodes statistiques.

IV.1.1 Les œufs :**IV.1.1.1 Les paramètres biométriques :**

Le nombre d'œufs de chaque série représente 10% de la taille de la ponte par semaine. On signale aussi que ces échantillons n'ont pas subi un éventuel triage donc on peut reconquérir des œufs de grands et/ou de petite taille.

IV.1.1.1.1 Le poids des œufs avant l'incubation

Tableau 06 : poids moyen en (g) des œufs avant incubation et l'analyse de la variance au cours de l'année 2012

Série poids	1 ^{ère} série	2 ^{ème} série	3 ^{ème} série	4 ^{ème} série	5 ^{ème} série	6 ^{ème} série
P1 (g)	29,47±1,87	29,13±2,14	29,44±2,23	29,24±2,26	28,91±1,99	29,4±2,38

7 ^{ème} série	8 ^{ème} série	9 ^{ème} série	10 ^{ème} série	Moyenne	Valeur de p
29,13±2,35	28,83±2,59	29,25±2,32	29,02±2,4	29,17±2,27	≥0,05 NS

P1 : poids des œufs avant l'incubation

NS : non significative

Avec 10 séries (N=196), le poids moyen des œufs (p1) enregistré pour le faisan est de 29,17±2,27 (g). L'analyse de variance appliquée au poids moyen des œufs appartenant aux différentes séries est non significative avec ($p > 0,05$) (Fig09a.).

IV.1.1.1.2 Le poids des œufs avant l'éclosion

Tableau 07: poids moyen en (g) des œufs avant éclosion et l'analyse de la variance au cours de l'année 2012

Série \ poids	1 ^{ère} série	2 ^{ème} série	3 ^{ème} série	4 ^{ème} série	5 ^{ème} série	6 ^{ème} série
P2 (g)	25,94±2,35	25,31±3,2	25,64±3,21	25,34±2,33	25,15±2,05	21,96±1,47

7 ^{ème} série	8 ^{ème} série	9 ^{ème} série	10 ^{ème} série	Moyenne	Valeur de p
25,36±2,64	25,14±2,56	25,63±2,44	25,23±2,26	25,05±2,71	≥0,05 NS

P2 : poids des œufs avant l'éclosion

Le poids moyen des œufs (p2) enregistré pour le faisán est de 25,05±2,71 (g). L'analyse de variance appliquée au poids moyen des œufs appartenant à différentes séries est non significative avec ($p > 0,05$) (Fig09b.).

IV.1.1.1.3 La longueur des œufs

Tableau 08 : longueur moyenne (mm) des œufs et analyse de la variance.

Série \ paramètre	1 ^{ère} série	2 ^{ème} série	3 ^{ème} série	4 ^{ème} série	5 ^{ème} série	6 ^{ème} série
D (mm)	41,73±1,48	41,61±1,8	41,84±1,74	43,65±1,4	43,38±1,41	43,66±1,74

7 ^{ème} série	8 ^{ème} série	9 ^{ème} série	10 ^{ème} série	Moyenne	Valeur de p
43,53±1,57	43,55±1,76	43,7±1,85	43,25±1,6	43,01±1,84	<0,05 S

D: le grand diamètre des œufs.

S: significative.

La longueur moyenne des œufs enregistrée est de 43,01±1,84 (mm). L'analyse de variance effectuée pour la comparaison de la longueur observée pour les différentes séries est significative avec un ($p < 0,05$) (Fig09c).

La comparaison deux à deux des moyennes de la longueur observée, a permis de faire sortir deux strates qui regroupent :

La première strate composée des séries suivantes : série 1, série 2 et série 3.

La deuxième strate regroupe les séries de 4 à 10.

La comparaison au niveau de la première strate se révèle non significative ($p > 0,05$) de même pour la deuxième. Par contre la comparaison entre ces deux répartition est très significative ($p < 0,05$).

IV.1.1.1.4 La largeur des œufs

Tableau 9 : largeur moyenne (mm) des œufs et analyse de la variance.

Série paramètre	1 ^{ère} série	2 ^{ème} série	3 ^{ème} série	4 ^{ème} série	5 ^{ème} série	6 ^{ème} série
d2 (mm)	32,31±0,86	32,32±0,88	32,59±1,44	34,96±2,04	34,66±1,02	34,86±0,98

7 ^{ème}	8 ^{ème}	9 ^{ème}	10 ^{ème}	Moyenne	Valeur de p
34,77±1,03	34,48±1,53	34,9±1,38	34,63±1,06	34,08±1,66	<0,05 S

d : le petit diamètre des œufs.

La largeur moyenne enregistrée des œufs est de 34,08±1,66 (mm). L'analyse de variance de l'ensemble des séries est significativement différent avec ($P < 0,05$) (Fig09d).

La comparaison au niveau de la première strate se révèle non significative ($p > 0,05$) de même pour la deuxième. Par contre la comparaison entre ces deux répartition est très significative ($p < 0,05$).

IV.1.1.1.5 L'indice de forme des œufs

Tableau 10: moyenne de l'indice de forme des œufs de faisan et analyse de la variance.

Série paramètre	1 ^{ère} série	2 ^{ème} série	3 ^{ème} série	4 ^{ème} série	5 ^{ème} série	6 ^{ème} série
Inf	1,29±0,06	1,29±0,06	1,29±0,06	1,25±0,08	1,25±0,04	1,25±0,05

7 ^{ème}	8 ^{ème}	9 ^{ème}	10 ^{ème}	Moyenne	Valeur de p
1,25±0,05	1,27±0,08	1,25±0,06	1,25±0,04	1,26±0,06	<0,05 S

Inf : indice de forme

L'indice de forme moyenne enregistré pour la totalité des œufs est de 1,26±0,06. L'analyse de variance est significativement différent avec ($P < 0,05$) (Fig09e).

La comparaison au niveau de la première strate se révèle non significative ($p > 0,05$) de même pour la deuxième. Par contre la comparaison entre ces deux répartition est très significative ($p < 0,05$).

IV.1.1.1.6 Le volume des œufs

Tableau 11 : le volume moyen (cm^3) des œufs de faisan et analyse de la variance.

Série paramètre	1 ^{ere} série	2 ^{eme} série	3 ^{eme} série	4 ^{eme} série	5 ^{eme} série	6 ^{eme} série
Volume(cm^3)	207,54±13,3	207,07±15,64	212,19±25,17	255,07±33,98	248,55±19,57	252,96±20,33

7 ^{eme}	8 ^{eme}	9 ^{eme}	10 ^{eme}	Moyenne	Valeur de p
250,94±20,48	247,12±25,28	253,85±24,47	247,38±20,94	238,84±29,61	<0,05 S

Selon le tableau ci-dessus nous constatons que le volume moyen enregistré des œufs est de $238,84 \pm 29,61 \text{ cm}^3$. L'analyse de variance a décelé une différence significative avec ($P < 0,05$) (Fig09f).

La comparaison au niveau de la première strate se révèle non significative ($p > 0,05$) de même pour la deuxième. Par contre la comparaison entre ces deux répartition est très significative ($p < 0,05$).

IV.1.1.1.7 La perte en eau des œufs

Tableau 12 : Moyenne de perte en eau des œufs du faisan et analyse de la variance.

Série paramètre	1 ^{ere} série	2 ^{eme} série	3 ^{eme} série	4 ^{eme} série	5 ^{eme} série	6 ^{eme} série
Perte en eau	0,12±0,06	0,13±0,09	0,13±0,09	0,13±0,04	0,13±0,03	0,25±0,08

7 ^{eme}	8 ^{eme}	9 ^{eme}	10 ^{eme}	Moyenne	Valeur de p
0,13±0,05	0,13±0,03	0,12±0,04	0,13±0,03	0,14±0,07	<0,05 S

La moyenne de perte en eau de tous les œufs du faisan étudiés est de $0,14 \pm 0,07$. L'analyse de variance est révèle une différence significative avec ($P : < 0,05$).

La comparaison au niveau de la première strate se révèle non significative ($p > 0,05$) de même pour la deuxième. Par contre la comparaison entre ces deux répartition est très significative ($p < 0,05$).

IV.1.1.1.8 La densité des œufs

Tableau 13 : Moyenne de densité des œufs du faisán et analyse de la variance.

Série paramètre	1 ^{ere} série	2 ^{eme} série	3 ^{eme} série	4 ^{eme} série	5 ^{eme} série	6 ^{eme} série
Densité	0,14±0,01	0,14±0,01	0,14±0,01	0,12±0,01	0,12±0,01	0,12±0,01

7 ^{eme}	8 ^{eme}	9 ^{eme}	10 ^{eme}	Moyenne	Valeur de p
0,13±0,05	0,12±0,01	0,12±0,01	0,12±0,01	0,12±0,01	<0,05 S

Selon le tableau ci-dessus nous constatons que la densité moyenne enregistrée des œufs est de 0,12±0,01. L'analyse de variance a permis de déceler une différence significative avec (P <0,05).

La comparaison au niveau de la première strate se révèle non significative (p>0,05) de même pour la deuxième. Par contre la comparaison entre ces deux répartition est très significative (p <0,05).

IV.1.1.1.9 L'indice de coquille1 des œufs

Tableau 14 : Moyenne de l'indice de coquille1 des œufs de faisán et analyse de la variance.

Série paramètre	1 ^{ere} série	2 ^{eme} série	3 ^{eme} série	4 ^{eme} série	5 ^{eme} série	6 ^{eme} série
Ind de coq 1	0,71±0,04	0,7±0,04	0,7±0,04	0,67±0,04	0,67±0,03	0,67±0,04

7 ^{eme}	8 ^{eme}	9 ^{eme}	10 ^{eme}	Moyenne	Valeur de p
0,67±0,04	0,66±0,04	0,67±0,04	0,67±0,04	0,68±0,04	<0,05 S

Ind de coq1 : indice de coquille1

L'indice de coquille1 moyenne enregistrée est de 0,68±0,04. L'analyse de variance est significative avec (P <0,05). (Fig09g.).

La comparaison au niveau de la première strate se révèle non significative (p>0,05) de même pour la deuxième. Par contre la comparaison entre ces deux répartition est très significative (p <0,05).

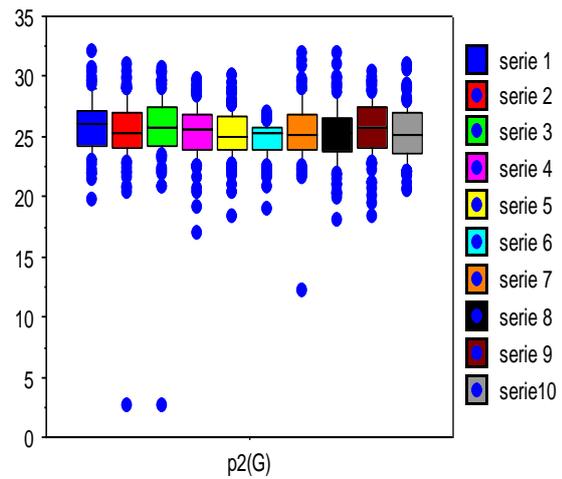
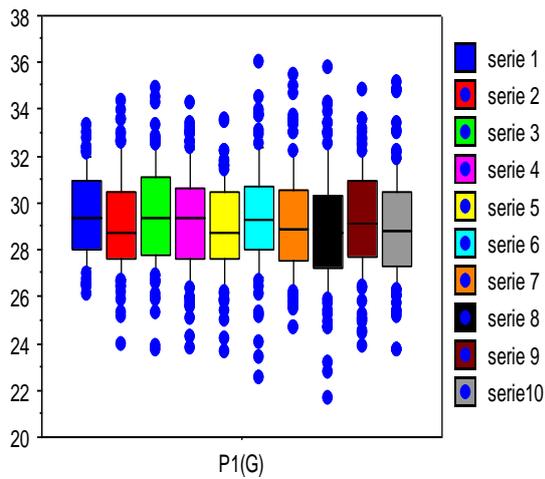


Fig.09a : graphe en boîte du poids moyen des œufs avant l’incubation

Fig.09b : graphe en boîte du poids des œufs avant l’éclosion

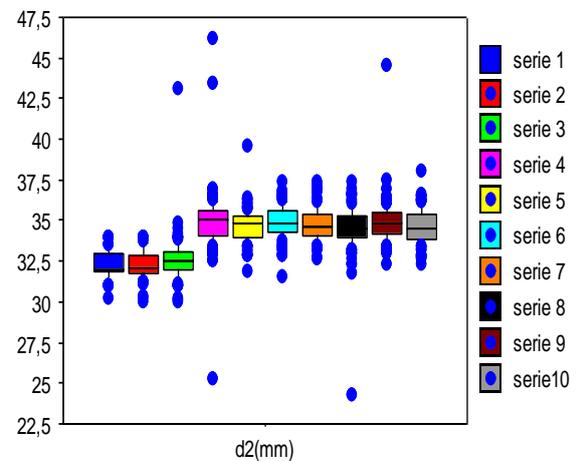
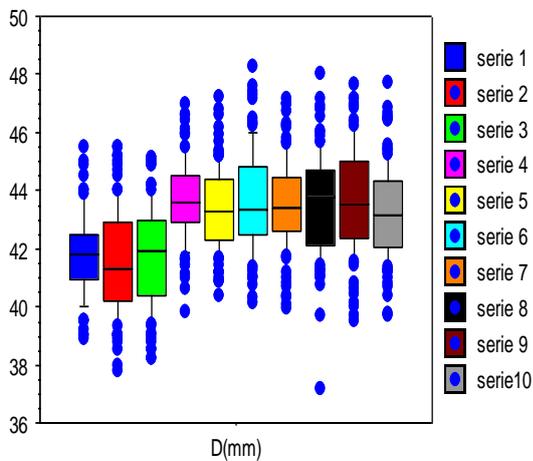


Fig.09c : graphe en boîte de la longueur moyenne

Fig.09d : graphe en boîte de la largeur moyenne

Figure 09 : graphes en boîtes des moyens du poids, des mensurations, et des écologiques de composition.

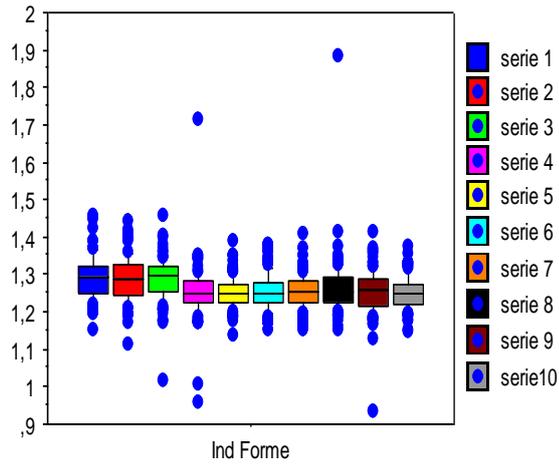


Fig.09e : graphe en boîte de l'indice de forme

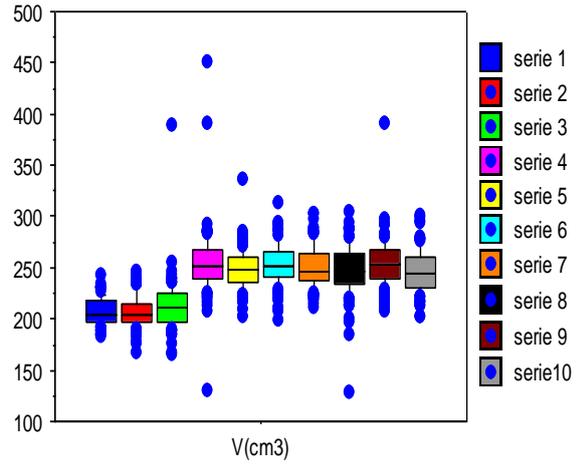


Fig.09f : graphe en boîte de volume

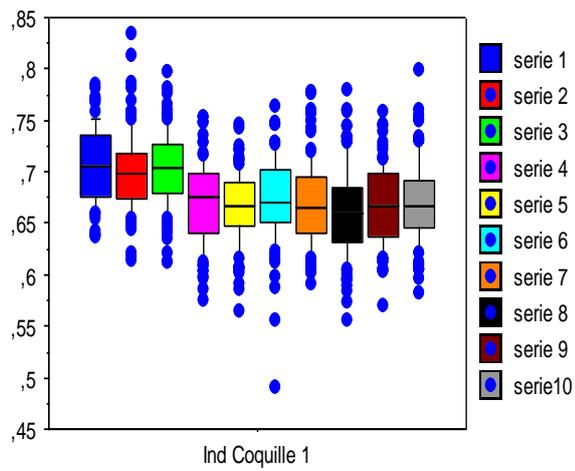


Fig.09g : graphe en boîte de l'indice de coquille1

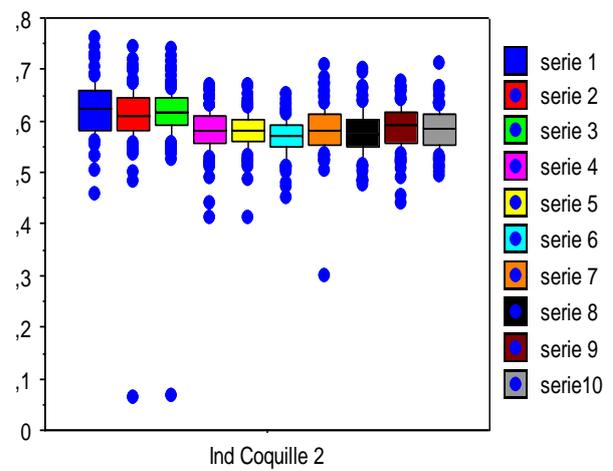


Fig.09h : graphe en boîte de l'indice de coquille2

IV.1.1.1.10 L'indice de coquille2 des œufs

Tableau 15 : Moyenne de l'indice de coquille2 des œufs de faisan et analyse de la variance.

Série paramètre	1 ^{ère} série	2 ^{ème} série	3 ^{ème} série	4 ^{ème} série	5 ^{ème} série	6 ^{ème} série
Ind de coq 2	0,62±0,05	0,61±0,07	0,61±0,07	0,58±0,04	0,58±0,04	0,5±0,04

7 ^{ème}	8 ^{ème}	9 ^{ème}	10 ^{ème}	Moyenne	Valeur de p
0,58±0,05	0,58±0,05	0,59±0,04	0,58±0,04	0,58±0,06	<0,05 S

Ind de coq 2 : indice de coquille2

L'indice de coquille2 moyenne enregistrée des œufs est de 0,58±0,06. L'analyse de variance est significative avec ($P < 0,05$). (Fig09h.).

La comparaison au niveau de la première strate se révèle non significative ($p > 0,05$) de même pour la deuxième. Par contre la comparaison entre ces deux répartition est très significative ($p < 0,05$).

IV.1.1.2 Etude de la régression des paramètres biométriques (Fig. 10) :

La régression cherchée et évaluée aux différents paramètres biométriques, cités dans le (annexe, tableau 06), montre l'existence :

Une bonne corrélation entre le grand diamètre, 1^{ère} poids des œufs ($R = 0,60$) (fig10c), le volume ($R = 0,71$) (fig10a), ainsi que une moyenne corrélation avec la densité ($R = -0,42$) (fig10b).

Une bonne corrélation entre le petit diamètre, le volume ($R = 0,95$), mais négative avec la densité ($R = -0,78$) (fig10d), ainsi que une moyenne corrélation avec 1^{ère} poids des œufs ($R = 0,5$) (fig10e).

Une bonne corrélation entre la 1^{ère} poids des œufs, 2^{ème} poids des œufs ($R = 0,74$) (fig10f), volume ($R = 0,6$) (fig10g), indice de coquille1 ($R = 0,83$) (fig10h).

Une bonne corrélation entre le 2^{ème} poids des œufs, perte en eau ($R = -0,62$), indice de coquille1 ($R = 0,61$) (fig10i), indice de coquille2 ($R = 0,9$) (fig10j), une moyenne corrélation avec le volume ($R = 0,43$)

Une moyenne corrélation entre l'indice de forme, le volume ($R = -0,33$) une régression négative (fig10k), la densité ($R = 0,44$) (fig10L).

Une bonne corrélation négative entre le volume et la densité ($R = -0,75$) (fig10m).

Fig.1

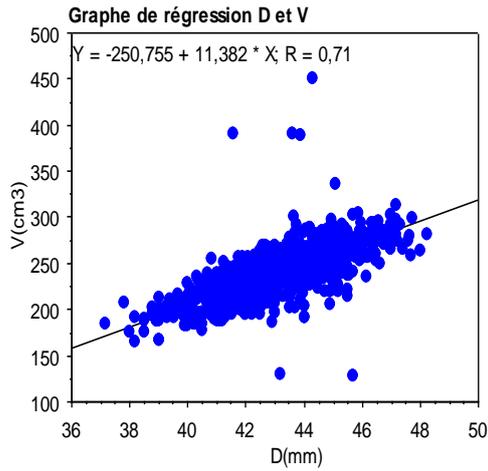


Fig.10 b

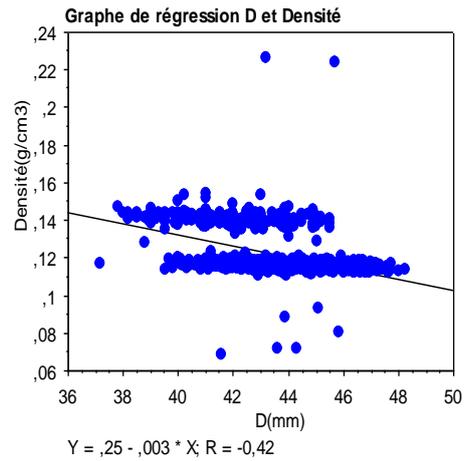


Fig.10 c

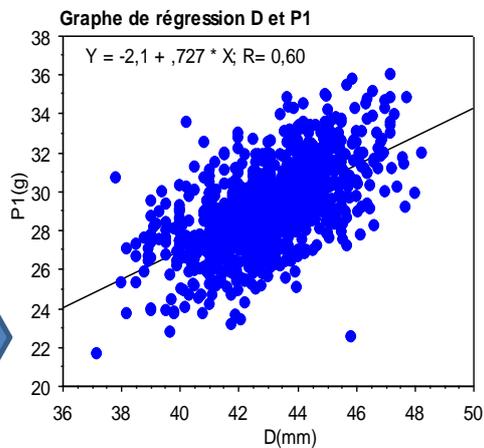


Fig.10 d

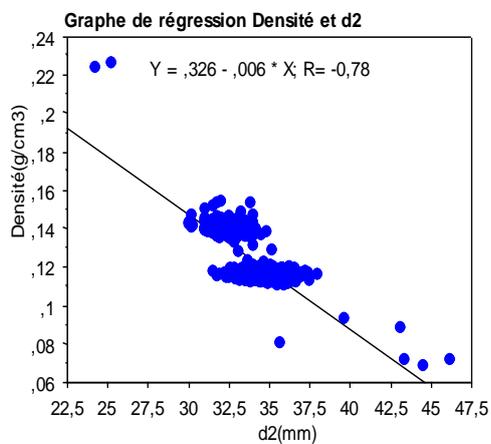


Fig.10 e

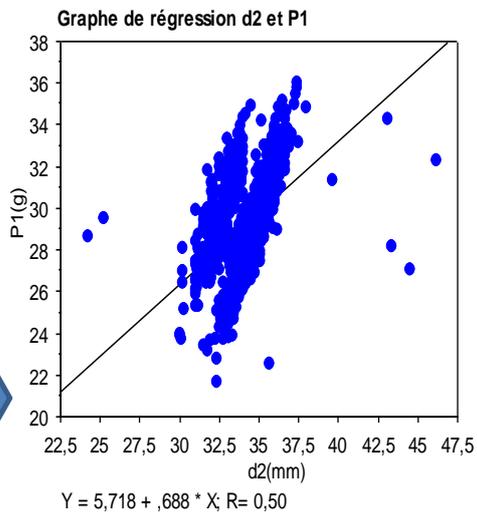


Fig.10 f

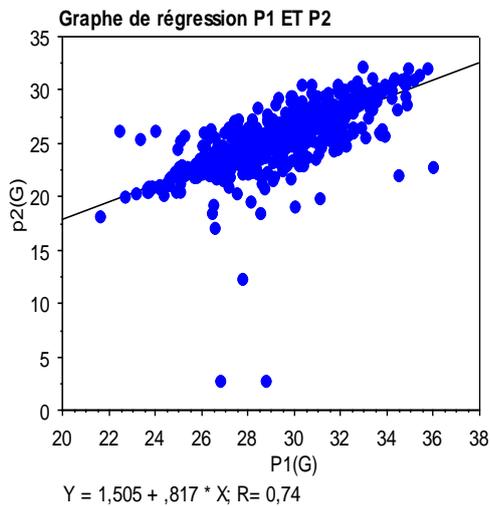


Figure 10 : Graphes de régression appliqués à quelques paramètres biométriques.

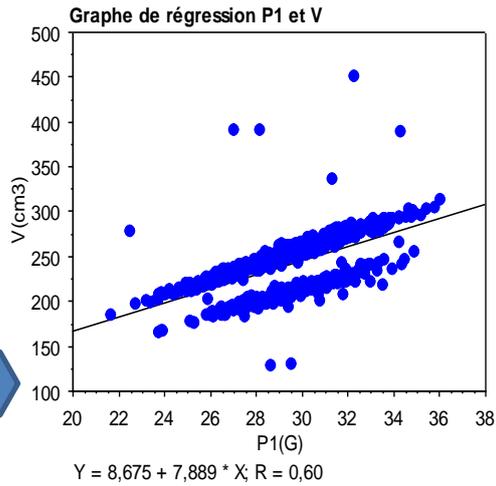


Fig.10 g

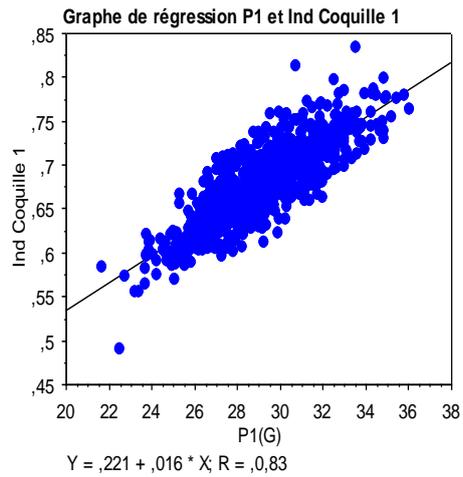


Fig.10 h

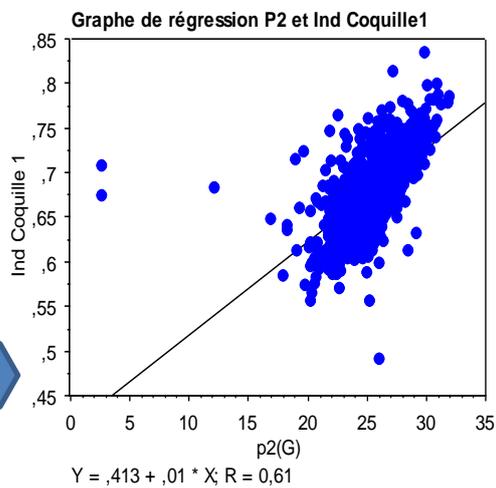


Fig.10 i

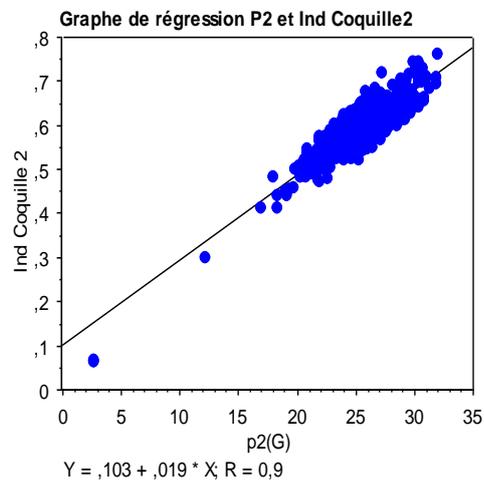


Fig.10 j

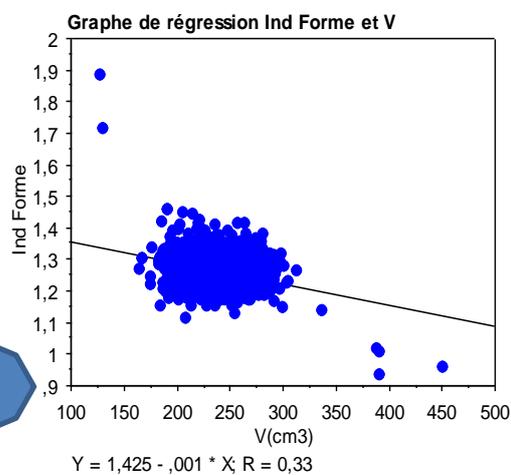


Fig.10 k

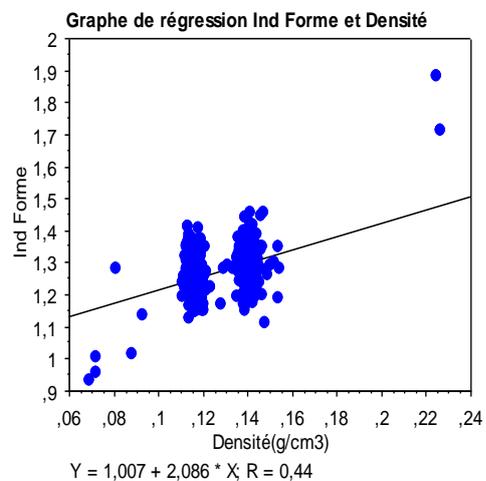


Fig.10L

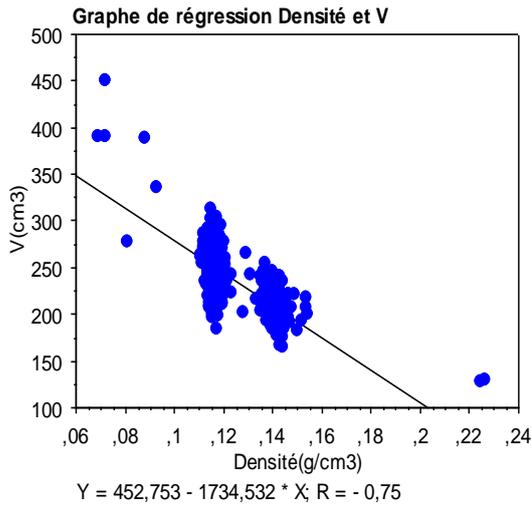


Fig.10m

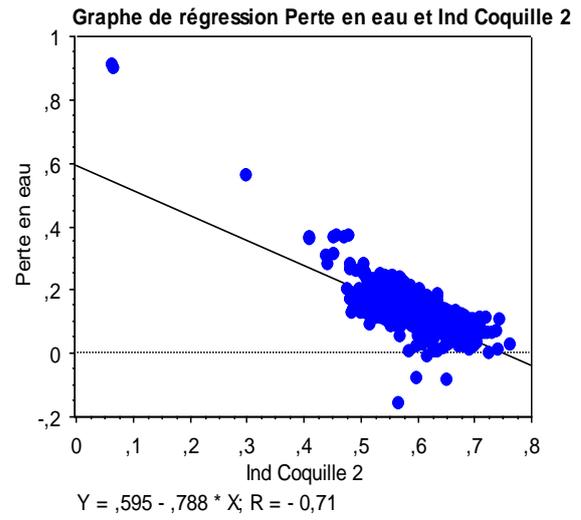


Fig.10 n

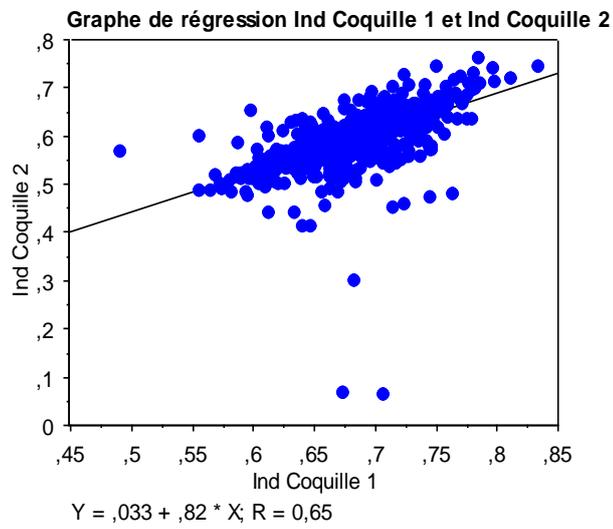


Fig.10 o

Une moyenne corrélation entre la densité et l'indice de coquille1 ($R= 0,34$).

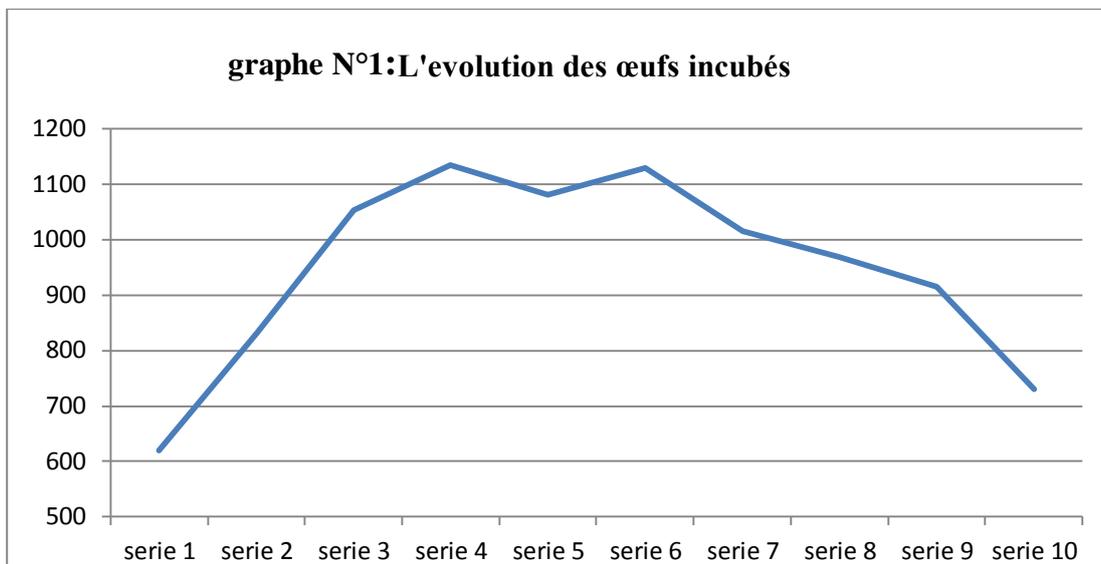
Une bonne corrélation négative entre la perte en eau, 2^{ème} poids des œufs ($R= -0,62$), indice de coquille2 ($R= -0,71$) (fig10n).

Une bonne corrélation entre l'indice de coquille1 et l'indice de coquille2 ($R=0,65$) (fig10 o).

IV.1.1.3 L'évolution des œufs incubés (annexe, tableau07) :

Le nombre des œufs incubés pour totalité et de 9474 répartie en 10 séries. Le graphe N°1 nous montre bien l'évolution des nombre des œufs incubées durant notre étude :

On remarque une augmentation rapide du nombre d'œufs incubés entre la 1^{ère} semaine jusqu'à la 4^{ème} semaine. Une évolution constante entre la 4^{ème} semaine et la 6^{ème} semaine. A partir de la 6^{ème} semaine le nombre d'œuf incubée diminué progressivement jusqu'à la 10^{ème} série.

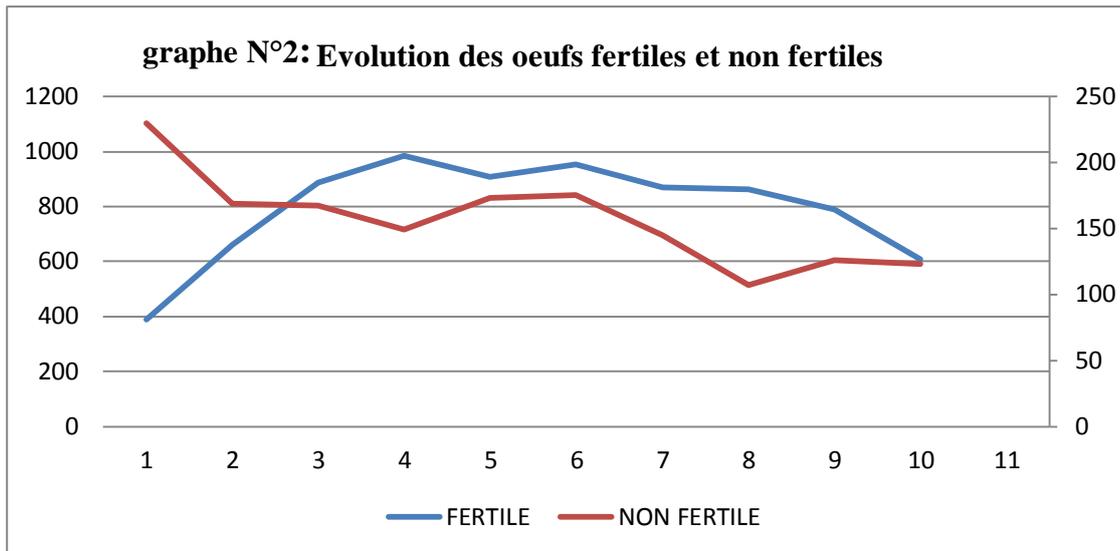


IV.1.1.4 L'évolution des œufs fertiles et non fertiles (graphe N°2) :

Le taux d'œufs fertile varie entre minimum 63% (série 01) et maximum 89% (série 08).

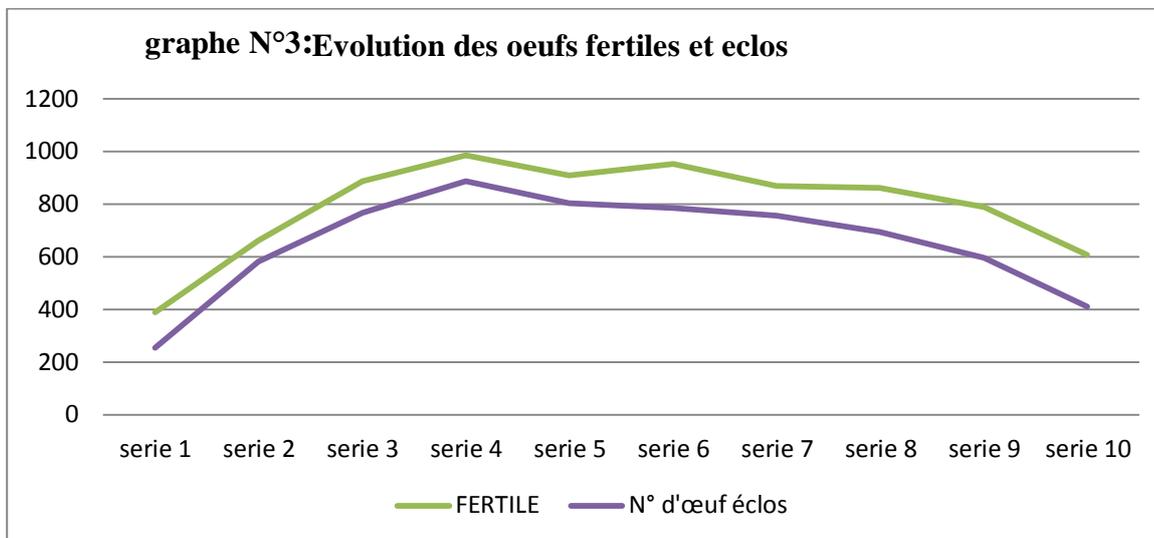
Le taux d'œuf non fertile varie entre minimum 11% (série 08) et maximum 37% (série 01).

Le graphe N°2 nous permet d'apprécier l'évolution de taux des œufs fertiles et le taux des œufs non fertiles.



IV.1.1.5 L'évolution des œufs fertiles et éclos (graphe N°3) :

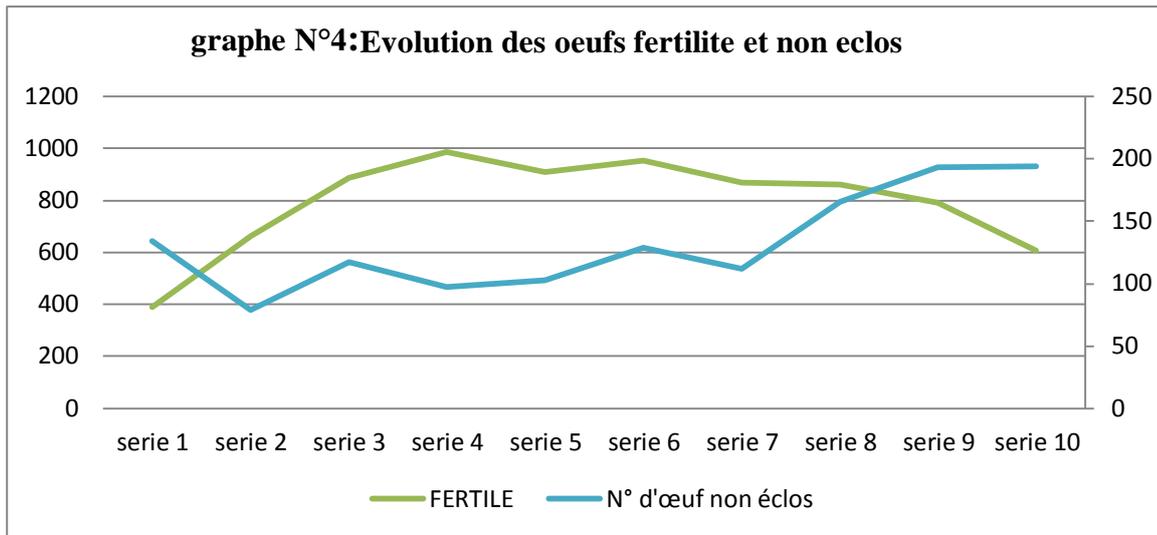
L'évolution des œufs fertiles et des œufs éclos progresse de la même façon en parallèle pour toutes les séries. La progression est croissante et rapide de la série1 jusqu'à la série4, à partir de la série 4 il y a une diminution progressive et lente jusqu'à la dernière série.



IV.1.1.6 L'évolution des œufs fertiles et non éclos (graphe N°4) :

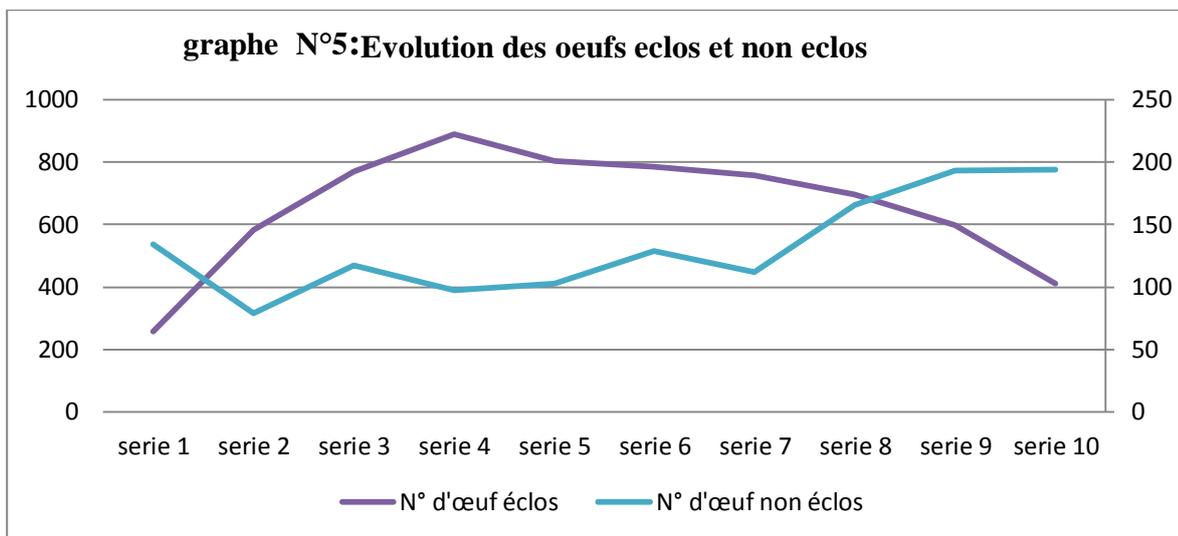
D'après le graphe ci-dessous on remarque :

Le taux des œufs non éclos au démarrage de la ponte été de 34%. Cette valeur diminue à la deuxième série pour atteindre 12%. À partir de cette série le taux des œufs non éclos observé est en moyenne stable jusqu'à la septième série 13%. Pour les trois dernières séries le taux augment progressivement pour atteindre 32% pour la série 10.



IV.1.1.7 L'évolution des œufs éclos et non éclos (graphe N°5) :

Le graphe ci-dessous représente l'évolution des œufs éclos et non éclos



IV.2 Discussion :

IV.2.1 Les œufs

Les résultats des travaux confirment le succès de l'incubation des œufs sous les conditions naturelles ou artificielles est un processus biologique contrôlé par des lois physique, si les conditions environnementales sont constantes (10). La perte du poids est en relation linéaire par rapport au temps. Et sous une humidité donnée elle est en fonction de la perméabilité de la coquille, des membranes de la coquille ainsi que les dimensions de l'œuf

Le poids moyen des œufs enregistré pour le faisán vivant au CCZ est de $29,17 \pm 2,27$ (g), cette moyenne est inférieure à celle avancée par GAVARD-GONGALU.2000 (30 à 33g).

Cependant les résultats que nous avons obtenus sont proches à ceux observés au le CCZ pendant l'année 2003 (29 g).

La longueur moyenne des œufs du faisan observée est de $43,01 \pm 1,84$ (mm) et la largeur moyenne est de $34,08 \pm 1,66$ (mm). Selon GAVARD-GONGALU(2000), la longueur et la largeur moyenne des œufs, chez les populations issues d'élevage du faisan, sont sensiblement supérieures à celles des œufs des populations sauvages au niveau de CCZ dont les mensurations moyennes sont de 45 mm de longueur et de 36 mm pour la largeur.

A cause du manque d'études antérieurs sur la biométrie des œufs de faisan, la recherche bibliographique au CCZ n'était pas significativement riche. Notre travail constitue la première étude.

La discussion des autres paramètres biométrique comme : l'indice de forme, volume, la densité,.....été un petit peu difficile, puisque on n'a pas de référence pour la comparaison.

Pour l'indice de forme, sa valeur varie de 1,29 (série1) et 1,25 (série 10). Un indice de forme moyenne enregistré pour la totalité des œufs qui vaut $1,26 \pm 0,06$.

Le volume est un paramètre démographique qui varie avec la variation des espèces. Nos résultats concernant le volume moyen des œufs de faisan est de $238,84 \pm 29,61$ cm³. Solen SOLDATINI (2005) explique que plusieurs paramètres peuvent influencer sur la taille de l'œuf dont la taille de la femelle. MOULAI(2006) mentionne que l'âge des producteurs influence aussi sur la taille l'œuf.

La perte moyenne du poids des œufs de faisan enregistrée est de 3,84g pour un poids moyen initial de 29,17g, soit une perte de l'ordre de 14% pour 21 jours d'incubation qui se rapproche des normes et une perte quotidienne moyenne de 0,18g par jours.

La densité moyenne enregistrée des œufs est de $0,12 \pm 0,01$ (g /cm³). HURWITZ et GRIMINGER (1962) ont montrés que le poids de la coquille et la densité de l'œuf constituent des critères de qualité de coquille qui dépendent du poids de l'œuf.

Pour l'indice de coquille on a calculé deux indices. Le premier dépend du poids des œufs avant l'incubation et le deuxième dépend du poids des œufs avant l'éclosion, la moyenne de l'indice de coquille1 est de $0,68 \pm 0,04$ g/mm, pour l'indice de coquille2 elle est de $0,58 \pm 0,06$ g/mm. HURWITZ et GRIMINGER(1962) rapporte que l'indice de coquille est indépendant du poids de l'œuf.

IV.2.2 La régression

Concernant les régressions étudiées, on a pris en considération que les régressions les plus importantes. Celles qui révèlent des liens significatives entre les différents paramètres étudiés.

Les poids des œufs de faisant observés avant incubation et avant éclosion sont corrélés linéairement avec un coefficient de corrélation positif d'ordre $R=0,75$, cette corrélation est significativement très bonne elle exprime que la variation des poids est croissante progresse de la même façon pour toutes les séries.

Concernant la régression entre le poids avant incubation et le grand diamètre, une bonne corrélation positive avec un coefficient $R= 0,6$. Le paramètre diamètre influence positivement sur le poids.

Pour le paramètre densité, la régression qui nous a intéressés concerne la progression de la densité et le petit diamètre. Une très bonne corrélation mais négative avec un coefficient $R= -0,78$. La densité elle a une tendance à diminuée quand le petit diamètre croit.

Toujours avec la densité mais par rapport à l'indice de forme. C'est une corrélation linéaire moyenne d'ordre $R=0,4$. En moyenne la densité varie en même sens que l'indice de forme.

La dernière régression observée est entre l'indice de coquille² et la perte en eau. Comme cette corrélation est très bonne linéaire et négative avec $R= -0,71$, la perte en eau varie en sens contraire de l'indice de coquille².

IV.2.3 La ponte

En moyenne la ponte est de 948 œufs par semaines, le minimum observé au niveau de la première série de 620 œufs début de la ponte et progressivement ce chiffre augmente d'une série à une autre pour atteindre le maximum pour la série 4 de 1135 œufs. On peut clôturer notre suivi par la série 10 le nombre d'œuf pondue est égale à 730 œufs.

Pour l'évolution des œufs fertiles et non fertiles en remarque que le taux de fertilité faible de la première série 63%, ce taux augmente pour atteindre le pic 89% de la série 8. Par contre pour les œufs non fertile elle est plus élevée de la premier série 37% ensuite va diminuer progressivement pour atteindre de 11% à la série 8.

Le taux d'éclosion observé pour la premier série est de 41% il représente le plus faible taux enregistrer pour les 10 séries. Le pic est observé pour la série 4 avec un taux de 78%.

Le taux des œufs non éclos pour la premier série été de 22%, ce taux diminue pour atteindre de 9% pour la série 4 ensuite progressivement il augmente pour atteindre le pic à la série 10 égale à 27%.

Conclusion générale :

Le travail qu'on a mené au Centre Cynégétique de Zéralda, est réalisé sous les conditions d'ambiance du centre concernant l'espèce gibier faisant commun. On respectant une démarche bien étudiée (le protocole).

L'espèce faisan jusqu'à aujourd'hui n'a pas eu l'intention nécessaire, ce qui n'a pas facilité notre discussion.

Pour notre part, l'étude biométrique des œufs, que nous avons mené, nous a permis d'acquérir des connaissances de base sur l'espèce.

On a pu apprécier la qualité de certains paramètres et la relation qui les regroupent.

Les valeurs moyennes des différents paramètres caractéristiques de la biométrie des œufs échantillonnés, à savoir poids ($29,17 \pm 2,27$), grand diamètre ($43,01 \pm 1,84$), petit diamètre ($34,08 \pm 1,66$), indice de forme ($1,26 \pm 0,06$), volume ($238,84 \pm 29,61$), la densité ($0,12 \pm 0,01$), la perte en eau ($0,14 \pm 0,07$), l'indice de coquille1 ($0,68 \pm 0,04$), l'indice de coquille2 ($0,58 \pm 0,06$), sont légèrement au-dessous de la moyenne de normes d'incubation.

Le taux moyen de fertilité (83%), le taux moyen de non fertilité est de (17%).

Le taux moyen réel d'éclosion est de (65%) et le taux moyen apparent d'éclosion calculé à partir des œufs fertiles est (81%).

Le taux moyen réel de non éclosion est de (15%) et le taux moyen apparent de non éclosion calculé à partir des œufs fertiles est (19%).

Pour l'indice de forme, il présente des valeurs qui indiquent la forme ovoïde des œufs favorisant leur éclosion.

L'étude de la régression, révèle en générale des corrélations linéaires :

Entre les poids avant incubation et avant éclosion $R=0,74$.

Le grand diamètre et le poids avant incubation $R=0,6$

Une corrélation négative entre la densité et le petit diamètre $R= - 0,78$.

Une autre corrélation négative a été observée entre l'indice de coquille et la perte en eau $R= -0,71$.

Le travail que nous avons effectué sur les œufs du faisan commun (*Phasianus colchicus*.L.) , nous a permis de conclure que tous ces facteurs étudiés sont en corrélation avec des degrés de régression différents.

Mais d'autres études sont nécessaires pour mieux apprécier cette variabilité. En effet pour une meilleure gestion des populations de faisan, certaines conditions sont fondamentaux pour la maîtrise des élevages.

LISTE DE REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE

- ANONYME., 1987.** - Faisan commun, *Bull. Mens. Off. Nat. Chasse*, 116. Fiche n°40
- BEEBE W.**, 1918 -A monograph of pheasants. Ed Amazon.com, 4 volumes
- BIADI F & MAYOT P., 1990** - Les faisans. Hatier, Paris, France, 212 p
- CUISIN M., 1993** - La Grande Encyclopédie des Oiseaux. N°598-03, France, 159p.
- DELACOUR J., 1983** -Tous les faisans du monde. Ed. De l'orée, W.P.A., Bordeaux, 479 p.
- DURANTE P ., 2007**- Le gibier et ses chasse ; Ed Artémis- 285p
- EDUCAGRI., 2005**-reproduction des animaux d'élevage ; ed : Educagri ; 407p
- EHMANN M., 1981** - Organisation sociale et stratégies reproductrice du faisan commun (*Phasianus Colchicus*, L.). Etude de deux populations en milieu semi naturel.Thèse de doctorat Université de Rennes I, 351p.
- GAVARD-GONGALLUD N., 2000** - L'élevage du gibier à plumes. Ed. France, agricole, 255p
- Harris ,1964,elementary transformation ,T.A.D.P.54,university of pennsylvania, philadelphie.**
- HEINZEL H., 1995** - Oiseaux d'Europe d'Afrique et du Moyen-orient. Ed. Delachaux et Neistlé S.A. Lausanne, Suisse, 384 p.
- HILL D & ROBERTSON P., 1988** - The Pheasant. Ecology, Management and Conservation. Blackwell Scientific Publications, Oxford, 282p.
- Hurwitz S,Griminger P,1962.**Egg production and shell quality in temperature and light controlled versus incontrolled environnement poult .sci .41, 499-508
- JOHANSGARD P.A., 1988** - *Genus Phasianus,L.* in Game Bird Breeders handbook. Ed. A. Wesdard; F. Vobra and V. Denton, pp 32-41.
- LARBIER M & LECLERCQ B., 1992**- Nutrition et alimentation des volailles ; Ed INRA ; 355 p.

MAYOT P., 1991 - le faisan. Centre National d'étude et de recherche appliquée sur la petite faune sédentaire de plaine. O. N.C : pp 1-32.

MAYOT P & BIADI F., (2000)- Le faisan commun. Faune sauvage, 251 : pp 54-61
Le Faisan commun. Enquête nationale sur les tableaux de chasse à tir saison 1998-1999.
Faune Sauvage, 251 : pp54-61.

MAYAOT P & GAVARD-GONGALU N.,2007 - Le Faisan commun : la reconquête ;

Ed : Artémis ; 142 p.

MAYOT P., LEPLEY M & DERIEUX A., 2008 - Note sur le régime alimentaire du Faisan commun en plaine cultivée- faune sauvage n° 280/avril 2008

MAZZUCA P., 1993 - Le grand livre de la chasse et du tir Ed. Gründ. France : 112- 113pp.

PERIQUET J., 1996 - Faisans et paons. Ed. Rustica, Paris, France, 216p.

PESSON P & BIRKAN M.G., 1977. – Ecologies du petit gibier et aménagement des chasses. Ed. Bourda, Paris, France, 272 p.

PONCE-BOUTIN F.,MATHON J-F & LE BRUN T., 2006- Impact des cultures faunistiques et d'un plan de chasse sur la dynamique des populations de perdrix rouge
Fédération départementale des chasseurs de l'Hérault – 34433 Saint-Jean-de-Vedas ;
ONCFS Rapport scientifique 2006, pp66-70

SAUVEUR B., 1988 - Reproduction des volailles et production d'œufs. I.N.R.A, Paris, France, 436p

SCHRICKE E., 1991.- Faisan de chasse : élevage et maladie. Ed. Le point vétérinaire, 1^{ère} Ed.432 p.

Tableau 01 : Normes d'élevage

Age (semaine)	Température	Densité au m2	Mangeoires pour 100 faisandeaux	Abreuvoirs pour 100 faisandeaux	Eclairage
1	37°-36°	20 faisandeaux au m2	4-8 alvéoles et barquettes	8 sphériques	24 heures
2	34°-32°				
3	30°-32°				
4	26°	11 faisandeaux au m2	4 alvéoles+4 barquettes	4 sphériques +4 linéaires	18 heures
5	24°-23°				
6	20°				
7 et plus	20°				

Tableau 02 : Ponte moyenne théorique de la poule Faisane

Mois	Semaines	PMmOf/s (1)	CPMmOf/s (2)	PMMOf/s (3)	CPMMOf/s (4)
Mars	2	0,7	0,7	1,1	1,1
	3	2,8	3,5	3,5	4,6
	4	4,2	7,7	4,9	9,5
Avril	1	4,9	12,6	5,3	14,7
	2	5,3	17,9	5,6	2,93
	3	5,3	23,1	5,6	25,9
	4	4,6	28,4	5,6	36,8
Mai	1	4,2	32,9	4,9	41,7
	2	3,5	37,1	4,6	46,2
	3	2,8	40,1	4,2	50,4
	4	2,5	43,1	3,9	54,3
Juin	1	2,1	45	3,5	57,8
	2	1,8	48	3,2	60,1

D'après LUCAS, 1965

Tableau 03: les maladies parasitaires (gavard-gongallud, 2000)

	Malades et agent causal	Symptômes et lésion
La coccidiose	La coccidiose maladie peut apparaître dès la fin de la première semaine mais le plus souvent vers l'âge de deux ou trois semaines sur les tragopans .les coccidies au sens large ,sont des sporozoaires ,c'est-à-dire des organismes parasites composés d'une seule cellule et agents d'affection divers	Destruction de l'épithélium intestinal lors des phases de schizogonie .la gravité des symptômes et des lésions est en fonction de l'ampleur des lésions d'entérites qui se traduit par une diarrhée plus ou moins profuse, mousseuse, jaunâtre à rougeâtre avec parfois des traces hémorragiques de sang nature (pour les coccidioses caecales)
L'estomonose	Cette maladie parasitaire, infectieuse et contagieuse du dindon peut affecter à un moindre degré le faisane et les perdrix dès l'âge d'un mois mais surtout les jeunes adultes .ce sont l'affection parasitaire des oiseaux provoquée par des organismes unicellulaires microscopiques : des protozoaires flagellés	L'indolence accompagnée d'une diarrhée jaune soufre caractéristique et d'une coloration plus foncée de la tête .lésions caecales ulcères avec exsudats caséeux et diarrhée jaune soufre
la syngamose	Est une affection respiratoire affectant essentiellement les gallinacés, sauvages ou domestiques, voire les passereaux, due à des vers nématodes de la famille des syngamidés	Difficulté respiratoire caractéristique, l'oiseau malade ouvre le bec pour appeler l'air dont il manque à cause de la présence souvent massive des parasites qui lui obstruent la trachée .ils présentent une toux sifflante et périodiquement .les oiseaux ont très abattus et meurent en détresse respiratoire

Tableau 04 : les maladies bactériennes (GAVARD-GONGALLUD, 2000).

	Maladie et agent causal	Symptômes et lésions
Les infections à <i>Eischeria coli</i>	Infection bactériennes largement dominée par les conditions d'élevage (car elles rencontrent bien moins dans la nature). La contamination colibacillaire se fait essentiellement par voie respiratoire.	Des signes respiratoires non spécifiques ; râle, toux, éternuement, jetage, larmolement, sinusite. Certaines femelles adultes présentent des ovarites. Des omphalites. Des arthrites. Des arthrites et synovites.
La tuberculose aviaire	Une maladie infectieuse, contagieuse, inoculable. L'agent étiologique est une mycobactérie.	Les oiseaux atteints deviennent indolents, présentent de la diarrhée et maigrissent progressivement malgré un appétit conservé. Les lésions ulcéreuses de l'intestin s'intensifient avec le temps en même temps que la diarrhée s'aggrave. A ce stade, des boiteries s'installent.
Les pasteurelloses	Une maladie infectieuse, virulente, inoculable, contagieuse, d'évolution suraiguë, le plus souvent aiguë, parfois chronique, elle est due à une bactérie de genre <i>Pasteurella</i> est classé dans la famille des Pasteurellecea.	La forme suraiguë : une morte foudroyante sans prodromes. La forme aiguë : fièvre élevée avec anorexie, soif intense, respiration accélérée et bruyante, diarrhée mucôide puis verdâtre, nauséabonde et enfin hémorragique. Les lésions ne sont pas caractéristiques

Tableau 05 : les maladies virales (gavard-gongallud, 2000)

	Malades et agent causal	Symptômes et lisions
Les malades De Newcastle	Une maladie infectieuse des oiseaux provoquée par un virus de la famille des paramyxoviridae. elle est très contagieuse	Les symptômes nerveux qui prédominent nettement sur les signes respiratoires et digestifs : ce sont des paralysies du cou, des ailes, des pattes ou plus généralisées, parfois des torticolis, des convulsions, des contractions clonique, des troubles de l'équilibre, une hyperexcitabilité et des mouvements anormaux etc.....qui conduisent en quelque jours les oiseaux vers la mort.

Tableau 06 : Corrélation entre paramètres biométriques des œufs incubés

	D	d	P1	P2	Ind Forme	volume	Densité	Perte en eau	Ind Coquille 1
d	0,47								
P1	0,60	0,5							
P2	0,44		0,74					-0,62	
Ind Forme	0,42	-0,59							
volume	0,71	0,95	0,6	0,43	-0,33				
Densité	-0,42	-0,78			0,44	-0,75			
Perte en eau				-0,62					
Ind Coquille 1			0,83	0,61			0,34		
Ind Coquille 2			0,53	0,9				-0,71	0,65

	Date d'incubation	N° d'œuf total	Non fertile	%	fertile	%	N° d'œuf éclos	Taux apparent éclosion	Taux réel éclosion	N° d'œuf non éclos	Taux réel non éclosion	Taux apparent non éclosion
série 1	15/03/2012	620	230	37%	390	63%	256	41%	0,7	134	0,22	34%
série 2	22/03/2012	830	169	20%	661	80%	582	70%	0,9	79	0,10	12%
série 3	29/03/2012	1053	167	16%	886	84%	769	73%	0,9	117	0,11	13%
série 4	05/04/2012	1135	149	13%	986	87%	889	78%	0,9	97	0,09	10%
série 5	12/04/2012	1081	173	16%	908	84%	805	74%	0,9	103	0,10	11%
série 6	19/04/2012	1129	175	16%	954	84%	785	70%	0,8	169	0,15	18%
série 7	26/04/2012	1015	145	14%	870	86%	758	75%	0,9	112	0,11	13%
série 8	03/05/2012	969	107	11%	862	89%	696	72%	0,8	166	0,17	19%
série 9	17/05/2012	916	126	14%	790	86%	597	65%	0,8	193	0,21	24%
série 10	24/05/2012	730	123	17%	607	83%	412	56%	0,7	194	0,27	32%

Tableau 07 : l'évolution des œufs durant l'incubation

Fiche de composition de l'élément de faisane

G.A.C - O.R.A.C - S.P.A
 SPA AU Capital Social de : 2.386.900.000 DA

CROISSANCE لجاجة الإستهلاك
POULET DE CHAIR مرحلة النمو
ALIMENT COMPLET غذاء كامل، مزود
SUPPLÉMENT VITAMINISÉ و مضاف

COMPOSITION التكوين

Mais, Tourteau de Soja, Isoset الذرة، كسب بوزر الصويا، إيسوسيت
 De meunerie, Calcium, Phosphates الطحين، الكالسيوم، الفوسفات
 Sel, Acides Aminés, Oligo-éléments أملاح، أحماض أمينية، عناصر قليلة
 Poly vitamines, Antioxydant, العناصر القليلة، فيتامينات
 Anticoccidien مضاد

SUPPLÉMENTATION التكميل

Anticoccidien salicylique (Coxon) مضاد كوكسيديين ساليسيليك (كوكسون)
 Antibiotique B.I.T. B.I.T. المضاد للبكتيريا
 Vitamines A.E.D3 A.E.D3 الفيتامينات
 Poids net : 50 kg (Minimum) الوزن الشبكي 50 كغ (الحد الأدنى)

Fabriqué le : تاريخ الإنتاج

A consommer avant 03 mois يستهلك قبل ثلاث أشهر من تاريخ الإنتاج

Unité : U.A.B ATTATBA الوحدة الإنتاجية حطاطية
 Route d'El-Affroun طريق العفرون
 Téléphone : 024.42.11.21 الهاتف

RECOMMANDATIONS التوصيات

Utilisation : الاستعمال
 Normes de consommation : معايير الاستهلاك
 90g / sujet / jour 90 غرام لكل فرد في اليوم
 Prévoir 2.2 kg/jour تنبأ كمية 2.2 كغ في اليوم
 La période de croissance المرحلة من النمو

G.A.C - O.R.A.C - S.P.A
 SPA au Capital Social de : 2.386.900.000 DA

REPRODUCTRICE لجاجة بيض
ALIMENT COMPLET غذاء كامل، مزود
SUPPLÉMENT VITAMINISÉ و مضاف

COMPOSITION التكوين

Mais, Tourteau de Soja, Isoset الذرة، كسب بوزر الصويا، إيسوسيت
 De meunerie, Calcium, Phosphates الطحين، الكالسيوم، الفوسفات
 E - I, Acides Aminés, oligo-éléments عناصر قليلة، أحماض أمينية، عناصر قليلة
 Poly vitamines, Antioxydant, facteur de العناصر القليلة، فيتامينات، عامل النمو
 Croissance (Antibiotiques) (المضاد للبكتيريا)

SUPPLÉMENTATIONS التكميل

Antibiotique Flavomycine الأمويكسين
 Antioxydant B.I.T. B.I.T
 Vitamines A.E.D3 A.E.D3 الفيتامينات

Poids net 50 Kg (Minimum) الوزن الشبكي 50 كغ (الحد الأدنى)

Fabriqué le تاريخ الإنتاج

A consommer avant 03 mois يستهلك قبل ثلاث أشهر من تاريخ الإنتاج

Unité : U.A.B ATTATBA الوحدة الإنتاجية حطاطية
 ROUTE D'EL-AFFROUN 024.42.11.21

RECOMMANDATIONS التوصيات

Utilisation الاستعمال
 Pendant la période ponte زمن البيض الطير
 Normes de consommation : معايير الاستهلاك
 Selon normes souche حسب معايير السلالة

Résumé

Notre travail dans le centre cynégétique de ZÉRALDA consiste à un suivi de la production des œufs tous ou long de la période de production qui s'étale de février jusqu'à juin. Dont le but de contribuer à l'évaluation de certains paramètres biométrique de l'œuf de faisane commun (*phasianus colchicus* L) pour la maîtrise de la production et l'élevage de l'espèce.

Notre suivie nous a permis de manipuler certains paramètres important :

On montre que pour les 10 séries étudiées, la taille moyenne de la ponte est de 948 œufs par semaine, le poids moyen correspondant, taux de fertilité 83%, taux d'éclosion 67%, la perte en eau $0,14 \pm 0,07$, on a pu aussi déceler des corrélations de type bonne et moyenne, négative et positive entre les différents paramètres biométrique étudiés.

Mots clés : Elevage, œufs taille de la ponte, fertilité, taux d'éclosion, paramètres biométriques, statistique

Summary

Our work in the hunting center of ZÉRALDA is to follow the production of eggs along the period between February until June. Has for goal to contribute in the evaluation of the biometric parameters of Pheasant's eggs that can allow us to control the production and the breeding process of Pheasant common (*phasianus colchicus* L)

.This work allowed us to handle some significant parameters:

We have shown that in the ten series studied the average size of the laying is 948 eggs per week, the average weight, fertility rate 83%, rate of blossoming 67%, the water loss $0,14 \pm 0,07$, we have also revealed the good and the average correlation, negative and positive biometric parameters studied.

Key Words: breeding, the laying of eggs, fertility, rate of blossoming, biometric parameters, statistic.

ملخص :

عملنا بمركز الصيد بزرا لده بخصوص متابعه إنتاج البيض طوال مده الإنتاج من شهر فيفري إلى شهر جوان , يهدف المساعدة على تقييم بعض الثوابت البيومترية لبيض الديك البري من أجل السيطرة على الإنتاج و تربيته هذا النوع ,

هذه المتابعة سمحت لنا باستعمال بعض الثوابت المهمة

نرهن من خلال 10 سلاسل المدروس إن الحجم المتوسط للتبيض 948 بيضة للأسبوع الوزن المتوسط, نسبة الخصوبة 83% نسبة الإفقاس 67% فقدان الماء $0,14 \pm 0,07$ وكذلك اكتشفنا إن هناك صلة بين هذه الثوابت المدروسة من نوع جيدة, متوسطه, ايجابييه و سلبيه

الكلمات الرئيسية. التربية, أبيضه, حجم التبيض, الخصوبة, نسبة الإفقاس, ثوابت بيومترية, إحصاء.