



Institut des Sciences
Vétérinaires- Blida

Université Saad
Dahlab-Blida 1-



Projet de fin d'études en vue de l'obtention du
Diplôme de Docteur Vétérinaire

**Etude comparative entre le taux d'éclosion chez la souche
Cobb 500 et Arbor Acres montrant l'influence de la saison
sur le prix du poussin d'un jour**

Présenté par

MOUSSOUNI NASREDDINE

KACI SLIMANE

Devant le jury :

Président(e) :	SALHI.O	M.A.A	ISV.BLIDA
Examineur :	BELABDI.I	M.A.A	ISV.BLIDA
Promoteur :	BESBACI.M	M.A.A	ISV.BLIDA

Année : 2015 / 2016

Remerciements

*On remercie d'abord le **bon dieu** de nous
Avoir donné le courage et la force d'aboutir à la fin
De notre modeste projet*

*On adresse nos vifs remerciements à notre promoteur
BESBACI. MOHAMED, de nous avoir encadré et pour le soutien qu'il a
pu nous apporter tout au long de notre travail.*

*On remercie d'avance le président
SALHI. OMAR et l'examineur **BELABDI. IBRAHIM** Qui nous ont fait
l'honneur d'accepter d'examiner ce modeste travail, hommage respectueux*

Nous remercions sincèrement tous les enseignants

*Nous remercions tous les personnes qui ont aidés
à l'élaboration de cette enquête.*

*On n'oublie surtout pas de remercier nos parents ainsi
que tous nos amis pour leurs encouragements et leurs soutiens
dans cette importante période de notre vie*

A tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

Dédicaces

*A vous, mes chers parents MOHAMED et SALIHA,
Je ne pourrai jamais assez exprimer mon éternel amour,
Respect et gratitude. Pour votre amour, vos sacrifices
Et tendresse, je vous dédie ce modeste travail qui n'est que
Le fruit de votre aide, conseils et encouragements.*

A ma très chère future femme

A mes sœurs et mes nièces

Au enfant de ma grande sœur ; WAÏL

A tous mes frères ADEL, HOUSSEM, ABDERRAHIM

A tous mes familles de près et de loin

A tous mes cousins et cousines

*A mes amis : YACINE, NOUH, LHAJ, ANIS, SLIMANE, TOUFIK
, MORSI, BENHADOUGA, SID AHMED, HAMID, FAHIM, NABIL,
BERRAK, SLIMANE, HCEN, ABDESSAMIAA, AMINE*

A tout le groupe numéro 14 de 5eme année

A tous la promo de 5 eme année (2015. 2016)

Dédicaces

*A vous, mes très chers BENCHALIMA et ZOÛRA,
Je ne pourrai jamais assez exprimer mon éternel amour,
Respect et gratitude pour votre amour, vos sacrifices, patience et
tendresse, je vous dédie ce modeste travail qui n'est que le fruit de votre
aide, conseils et encouragements*

A mes frères et mes sœurs

A tous mes cousins et cousines

A tous mes familles de près ou de loin

A mes amis :

*MOHAMED CHAABAN, YUCEF, ABDELMALEK, YACINE, HAKIM,
ISLAM, MOHAMED, SAMIR, AMINE, NASRO,
ALAWA ,BENHADOUGA, BERRAK, ELHADJ, TOUFIK,
ABDELRAHMANE, HECEN, NABIL, ABDERRAZAK, NOUH, ANIS,
IMAD, SALIM*

A tous le groupe 14 de 4eme année et groupe 11 de 5eme année

A tous les étudiants de 5eme année (2015.2016).

Liste des tableaux

Tableau 01 : effet âge des coqs sur la fertilité des œufs SAEID et DE REVIERS (1981)

Tableau 02 : taux d'éclosion de Cobb 500(cobb-ventres2008)

Tableau 03 : taux d'éclosion de Cobb 500(2012) et Cobb 500(2015) et le standard de même souche

Tableau 04 : évolution de taux d'éclosion de la souche Arbor Acres 2014 étudiée et le standard

Liste des figures

Figure N 01 : taux d'éclosion standard de la souche Cobb 500

Figure N 02 : évulsion de la courbe de taux d'éclosion de Cobb 500 (2012 et 2015) et le standard de même souche

Figure N 03 : comparaison du taux d'éclosion de la souche Arbor Acres étudiée et de standard de même souche

Figure N 04 : évolution des prix de vende des poussins de la souche Cobb 500(2012)

Figure N 05 : évolution des prix de vende des poussins de la souche Arbor Acres (2014)

Figure N 06 : évolution des prix de vendre des poussins de la souche Cobb 500(2015)

Liste des abréviations

°C : degré Celsius

DA : Dinar Algérien

F : Fahrenheit

INRA : Institut National de Recherche Agronomique

ISA : Institut de Sélection Animal

OAC : Œufs à couver

TE : Taux d'Éclosion

Résumé

Dans la filière avicole, une bonne activité de couvoir, permet l'amélioration de taux d'éclosion des œufs à couver et la production des exilents poussins d'un jour, dans ce sens nous avons réalisé ce projet dont l'objectif est d'étudier l'évolution et les différentes facteurs qui influencent sur le taux d'éclosion, à travers l'analyse des données obtenues au niveau du couvoir situé dans la Commune de l'Arbaatche Daïra de Khmis Elkhachna Wilaya de Boumerdes, nous avons trouvé que le taux d'éclosion moyen au début et au pic et au fin d'éclosion sont respectivement pour la souche Cobb 500 et Arbor acres de (74%, 88%, 48%) et (71%, 89%, 54%). Nous concluons que le niveau des performances reste inférieur aux performances des souches en question.

Mots clés : couvoir, reproducteurs chair, œuf à couver, poussin, éclosion.

Abstract

In the poultry sector, good hatchery activity helps improve egg hatching rate, hatching and production of day-old chicks. In this sense, we have carried out this project with the objective of studying the evolution and respectful factors that influence the hatching rate, through the analysis of data obtained at the hatchery located in the Municipality of Arbaatache Daïra of Khmis Elkhachna Wilaya of Boumerdes. We found that the factor of average hatch in early and peak and end of outbreak respectively for the Cobb 500 strain and Arbor Acres (74%, 88%, 48%) and (71%, 89%, 54%). We conclude that the performance level is still below the performance of the strains in question.

Keywords: hatchery, broiler breeders, hatching egg, chick, hatch.

ملخص

في قطاع الدواجن، نشاط التفريخ الجيد يساعد على تحسين معدل فقس البيض المحضن، تفريخ وإنتاج كتاكيت بعمر يوم واحد، وعليه قمنا بهذا المشروع بهدف دراسة تطور معدل الفقس ومختلف العوامل التي تؤثر فيه، من خلال تحليل البيانات تم الحصول عليها من مفرخ بلدية اربعاعش دائرة خميس الخشنة ولاية بومرداس، وجدنا ان متوسط معدل الفقس في بداية و ذروة ونهاية الفقس لكل من سلالة كوب 500 و اربور اكر هو على التوالي (74٪، 88٪، 48٪) و (71٪، 89٪، 54٪). نستنتج أن مستوى

الأداء لا يزال اقل من أداء السلالات المعنية

كلمات مفتاحية التفريخ. مفرخ. دجاج لاحم. كتاكيت. بيض الحضن

Sommaire

Sommaire

I- Introduction 01

Facteur influençant sur le taux d'éclosion

- Age de l'animal
- Fréquence de couchage
- Alimentation et nutrition
- Stockage des œufs
- Durée d'incubation
- Température
- Humidité
- Ventilation
- Influence de retournement de l'œuf pendant l'incubation
- Influence d'une mauvaise technique de désinfection

Partie expérimentale :

I- objectif d'étude..... 06

II-méthodes06

II-1-dexription de la zone d'étude..... 06

II-2-animaux..... 06

II-3-taill d'échantillon 06

II-4-méthode de collecte des informations..... 06

II-5-les paramètres zootechnique étudié 07

II-5-1- le taux d'éclosion 07

II-5-2-le taux de pic d'éclosion 07

II-6-méthodes de travail au couvoir 07

III-Résultats et discussion 09

Première partie :

III-1-Introduction sur le standard de taux d'éclosion de Cobb 500..... 09

III-2-Résultats de la souche Cobb 500 enregistré en 2012..... 10

III-2-1 Au début d'éclosion..... 11

III-2-2 Pic de taux d'éclosion..... 12

III-2-3 Phase de diminution de taux d'éclosion.....	12
III-2-4 période de fin d'éclosion (réforme des cheptels).....	13
III-3-analyses et discussions des résultats de la souche Arbor acres enregistrée en 2014.....	13
✓ Performance de taux d'éclosion	14
III-3-1 au début d'éclosion	14
III-3-2 pic de taux d'éclosion	14
III-3-3 phase de diminution de taux d'éclosion	15
Deuxième partie :	
I -Etude des facteurs qui influence sur le prix du poussin d'un jour en Algérie.....	15
✓ L'importance économique de l'industrie des poussins d'un jour.....	15
I-1-Influence de saison sur les prix des poussins	17
I-1-1-saison froide	17
I-1-2-saison chaude.....	18
Conclusion	19

Introduction

Après l'indépendance, l'Algérie a connu une augmentation très rapide de la population accompagnée d'un très grand déficit dans la couverture des besoins en protéines animale, pour faire face à ce problème, les autorités ont opté pour le développement de l'élevage avicole en raison de son cycle court, sa rentabilité ainsi que son rendement, l'intérêt porté par les pouvoirs publics à l'aviculture, a fait d'elle la branche de production animale qui a enregistré en Algérie le développement le plus remarquable au cours de ces dernières années.

La production avicole est assurée à la fois par le secteur étatique ainsi que le secteur privé, elle se caractérise par une importante dépendance des (inputs) à savoir le matériel biologique, les matières premières constituent l'aliment et enfin une grande partie des équipements.

Les souches utilisées ont un potentiel génétique exigeant en termes de besoins nutritionnels, de conditions d'ambiance et de technique d'élevage, en Algérie il existe 3 souches différentes de poules reproductrices qui sont : 1)- souche Cobb 500 2)- souche Arbor Acres 3)- souche Hubbard : divisée en 2 souches : Isa 15 et Isa classique, dans l'élevage de ces souches reproductrices, les performances sont moins éloignées des normes standards, respectivement de -12 et -8% (AIBA, 2004, GUECHTOULI, 2007).

L'incubation artificielle des œufs à couver, une technique qui date depuis l'antiquité, est devenue par le temps très économique surtout avec l'expansion de l'élevage intensif, seulement le non-respect des paramètres techniques d'incubation et le non-respect de la barrière sanitaire entraînent de pertes économiques énormes.

L'activité économique du couvoir est très lucrative si toutes les conditions suscitées sont respectées puisque les charges et les frais dépensés sont beaucoup moins importants que l'élevage avicole lui-même.

Le taux d'éclosion des œufs à couver est influencé par plusieurs paramètres, les plus importants sont situés ci-dessous :

◆ Facteurs influençant sur le taux d'éclosion :

Les reproductrices esqui des œufs fertiles qui après incubation donnèrent des poussins. Cette production peut être affectée directement ou indirectement par plusieurs facteurs

1)- Age de l'animal :

La fertilité du coq dépend de leur âge, les males peuvent féconder les œufs à partir de la 24eme semaine dans le cas d'une souche légère et à la 26eme semaine chez la souche lourde, cette aptitude diminue avec l'âge (tableau 01)

SAEID et DE REVIERS (1981), trouvent que l'effet de l'âge est important sur la concentration des spermatozoïdes des éjaculats, celle-ci augmente de 4 à 6,5 milliard au cours des semaines qui suivent, quant à la fertilité d'une poulette, elle est maximale au cours de sa 1ere année de ponte pour diminuée par la suite, le taux d'éclosion diminue donc avec l'âge des troupeaux.

Tableau 01 : effet âge des coqs sur la fertilité des œufs SAEID et DE REVIERS (1981),

Age du coq (année)	% d'œufs fécondés
1	85
2	65
3	52
4	37

2- Fréquence de couchage :

Les coqs qui couchent souvent donnent des éjaculats peu fournis en spermatozoïdes, c'est ainsi que la qualité des éjaculas produits par le coq conditionne en grande partie leur conservation dans le tractus génital de la poule (SAUVEUR, 1988)

3-Alimentation et nutrition :

L'influence du taux protéique de l'aliment sur le poids testiculaire total et le nombre de cellules de Sartori chez le coq ,a été mise en évidence par plusieurs auteurs, ces deux paramètres sont plus élevés, lorsque l'apport en matières azotées est de 11 à 13% en comparaison a ceux de coqs qui reçoivent un régime renfermant 15 à 17% de matières azotées (26,9g et 28,6g contre 10,9g et 20,6gUn apport protéique inférieur à 12,4% affecte négativement le taux d'éclosion et le

nombre de poussins par poule ,aussi une concentration protéique de 13,6% est préconisée dans l'aliment(DE REVIERS ,1996).

Une déficience minéral et vitaminée peut conduire à la déformation des pattes en O ou en X ou encore des doigts déviés vers l'extérieur, ce qui entraîne des difficultés de couchage et par conséquent, une diminution d'éjaculats et donc des spermatozoïdes (FLORSCH, 1985 ; BEAUMONT, 2004)

4-Stockage des œufs :

Le stockage des œufs doit être fait dans des conditions optimales pour éviter les pertes d'eau et une éventuelle oxydation, trois facteurs entrent en jeu lors du stockage : la température, l'humidité et la durée de stockage des œufs (SAUVEUR ,1988).

Après la collecte, les œufs doivent être transférés dès que possible une salle de stockage maintenue à 18°C et 80% (70-85%) d'humidité relative pour une courte période de stockage, pour une période plus longue (plus de 6 jours), la température doit se situer aux environs de 15°C

Il est recommandé de stocker les œufs moins d'une semaine avant les incuber afin d'éviter les mortalités embryonnaires (une correction négative est observée entre l'âge des œufs stockés dans des conditions normales et le pourcentage d'éclosion) ,il faut éviter de stocker des œufs issus de vieux troupeaux, pendant le stockage, il faut éviter aussi le courants d'air qui accélère les pertes en eau ,le retournement des œufs au cour de stockage, permet d'améliorer l'éclosion d'œufs stockés plus de 7 jours (ISA, 2008)

5-Durée d'incubation :

Les durées d'incubation doivent être adaptées en fonction de stockage et de l'âge des troupeaux, ESPINASSE (1982) note que le stockage prolongé des œufs allonge la durée d'incubation d'environ 30 à 40 min /jour de stockage

6- Température :

La température d'incubation idéale est de 37.7 à 37.8°C, selon SAUVEUR (1988), une température plus élevée accélère le développement embryonnaire, alors qu'une température basse le retarde. Les variations de température sont préjudiciables au développement embryonnaire et dues essentiellement aux causes suivantes :

-mirage des œufs.

-température du couvoir.

-dérèglement hygrométrique.

Des températures excessives en début d'incubation engendrent des lésions caractéristiques de congestion et hémorragie au niveau de l'embryon et ses annexes, tandis que des températures trop basses tuent très vite l'embryon.

7- Humidité :

Pendant l'incubation, l'œuf respire et transpire ce qui entraîne une perte de poids pendant l'incubation par évaporation. ESPINASSE (1982) et SAUVEUR (1988) suggèrent de garder l'humidité relative comprise entre 40 à 70 %, une humidité très basse entraîne une dessiccation des membranes coquillières, qui peuvent devenir un grand obstacle à l'éclosion, par contre un excès d'humidité est sensible car il provoque la pourriture des œufs, et l'éclosion ne peut se faire. L'excès comme l'insuffisance d'humidité provoque des mortalités embryonnaires.

8- Ventilation :

La ventilation est le facteur le plus important, car il faut que l'embryon se développe et que l'œuf soit suffisamment aéré. En outre, la ventilation permet une bonne respiration de l'œuf en limitant les teneurs en gaz carbonique (de 3% de CO₂ en incubation et de 6% à l'éclosion).

D'après SAUVEUR (1988), la consommation d'oxygène par un embryon sur l'ensemble des 18 premiers jours est proche de 2,8 litres par œuf, et l'élimination de gaz carbonique par l'embryon atteint au 18^{ème} jour un total de 2,3 litre par œuf.

9- Influence du retournement de l'œuf pendant l'incubation :

Dans les incubateurs modernes, le retournement des œufs est automatique et se fait toutes les deux heures à une inclinaison de 45°, l'œuf restant toujours le petit bout en bas, le retournement est important jusqu'au 16^{ème} jour, puis peut être stoppé sans inconvénient.

SAUVEUR(1988) explique que le retournement a un rôle favorable en évitant que le jaune ne vienne adhérer à la membrane coquillière, ainsi un embryon insuffisamment retourné entre le 1^{ère} et 4^{ème} jour se fixe à la coquille, se déshydrate rapidement et meurt, après le 4^{ème} jour l'embryon mal tourné dans une position perpendiculaire, il continue à vivre mais l'éclosion est difficile

10-Influence d'une mauvaise technique de désinfection :

La désinfection doit s'effectuer dans les 4 heures qui suivent la ponte, au-delà elle devient inefficace, c'est au moment où l'œuf se refroidit que les germes pénètrent, la fumigation est un meilleur moyen de prévention pour lutter contre les salmonelles, champignons, qui sont responsables de la réduction de le taux d'éclosion et l'augmentation des germes morts(SAUVEUR.1988)

Partie expérimentale

I- L'objectif de notre étude est divisé en deux parties :

- 1) _ L'étude comparative du taux d'éclosion des œufs des reproductrices chair souches Cobb 500 et souche Arbor acre obtenu au niveau d'un couvoir situé au niveau de la Commune de l'Arbaatache Daïra de Khmis Elkhachna Wilaya de Boumerdes afin d'étudier les différents facteurs qui influencent sur le taux d'éclosion des œufs
- 2) _ L'étude économique sur le prix du poussin durant les différentes saisons dans l'année

II méthodes :

II). 1_ description de la zone d'étude :

Nos résultats d'étude sont obtenus à partir d'un couvoir d'œufs de reproductrices chair situé dans la commune de l'Arbaatache, daïra de Khmis Elkhachna, Wilaya de Boumerdes.

Le couvoir reçoit les œufs à couver produit à partir des reproductrices chair situé dans un élevage au niveau de Reghaïa, Wilaya d'Alger. Les œufs sont mis en incubation, pour la vente des poussins.

II. 2_ animaux :

Notre travail est réalisé sur deux souches de reproducteur chair, la première est la souche Cobb 500 et la deuxième c'est la souche Arbor Acre, dont l'effectif est le même mais les périodes de mise en place sont différentes 2011 à 2015

II. 3_ taille de l'échantillon :

Le couvoir de l'Arbaatache est formé par un seul bâtiment à volume important et qui comporte 8 incubateurs et 3 éclosiers

II. 4_ méthode de collecte des informations :

Nous avons collecté l'ensemble des données relatives au taux d'éclosion et le prix du poussin destiné à la vente, ces données (annexes : tableaux 1 et 2 et 3) sont déjà enregistrées par le chef du couvoir pendant les 5 ans précédents de 2011 à 2015

II. 5_ les paramètres zootechniques étudié :

II. 5 .1 _ Le taux d'éclosion :

- Il représente le rapport entre le nombre de poussin d'un jour viables après l'éclosion et le nombre d'œufs incubés

- Il détermine la qualité des OAC produit durant la période de ponte :

$$TE = \frac{\text{Nombre de poussin éclore}}{\text{Nombre d'OAC mis en incubation}} \times 100$$

II. 5 .2 _ le taux de pic d'éclosion :

C'est le taux dans lequel l'éclosabilité des OAC atteinte son maximum :

$$\text{Taux de pic d'éclosion : } \frac{\text{Nombre maximale du poussin éclore}}{\text{Nombre d'OAC mis en incubation}} \times 100$$

II.6 _ Méthodes de travail au couvoir :

Les œufs recueillis au niveau d'élevage de reproductrice chair sont acheminé vers le couvoir, au niveau de couvoir tous les œufs sont triés avant les mis en incubation. Cette opération s'est déroulée manuellement et pour objective c'est l'élimination de tous les œufs qui ne sont pas pris en incubation comme les petits œufs, les gros œufs (les œufs trop gros contiennent généralement 2 jaunes tandis que les trop petits n'ont aucun), les œufs cassés, les œufs hardés et les œufs humides ou touchés par l'eau, les œufs a coquille fine, a coquille fêlée les œufs décolorés qui ne correspondent pas à la race élevée.

Après le triage, les OAC sont placés dans des chariots dont la pointe de l'œuf est dirigé vers le bas pour la chambre à air est toujours resté en haut, ces chariots sont acheminés manuellement vers les incubateurs pour incuber ces OAC pendant 18 jours dont la température est de 99,99 F et une hygrométrie de 85 et une bonne ventilation et un retournement de 45 ° tout heure correspond aux 24 retournements tous les 24 heures pour que l'embryon n'adhère pas au coquille.

Durant le jour 18 d'incubation, les œufs ont été individuellement transférés et placés dans l'éclosoir et restés 3 jours , il est conseillé de pratiquer cette opération avec prudence sans choc thermique ni mécanique pour ne pas perturber le bon déroulement de l'incubation , le mode de transfert est manuel , mais il faut être plus rapide et permis un meilleur positionnement des œufs sur les casiers de l'éclosion , pour améliorer le taux d'éclosion, dont se couvoir l'opération de mirage n'effectuer pas .

II- résultats et discussion :

A, l'issue de notre consultation des données enregistrées au niveau du couvoir, nous avons regroupé, analyser et discuter nos résultats, en les comparant avec les normes bibliographique des souches étudié, et d'autre part on compare entre l'évolution de taux d'éclosion de souche Cobb 500 et souche Arbor Acres.

1- Introduction sur le standard de taux d'éclosion de Cobb 500 :

Selon (cobb-vantress 2008), le taux d'éclosion des œufs est calculé par la formule suivante :

Le nombre des poussins éclosent *100 divisé sur le nombre des œufs a couvé

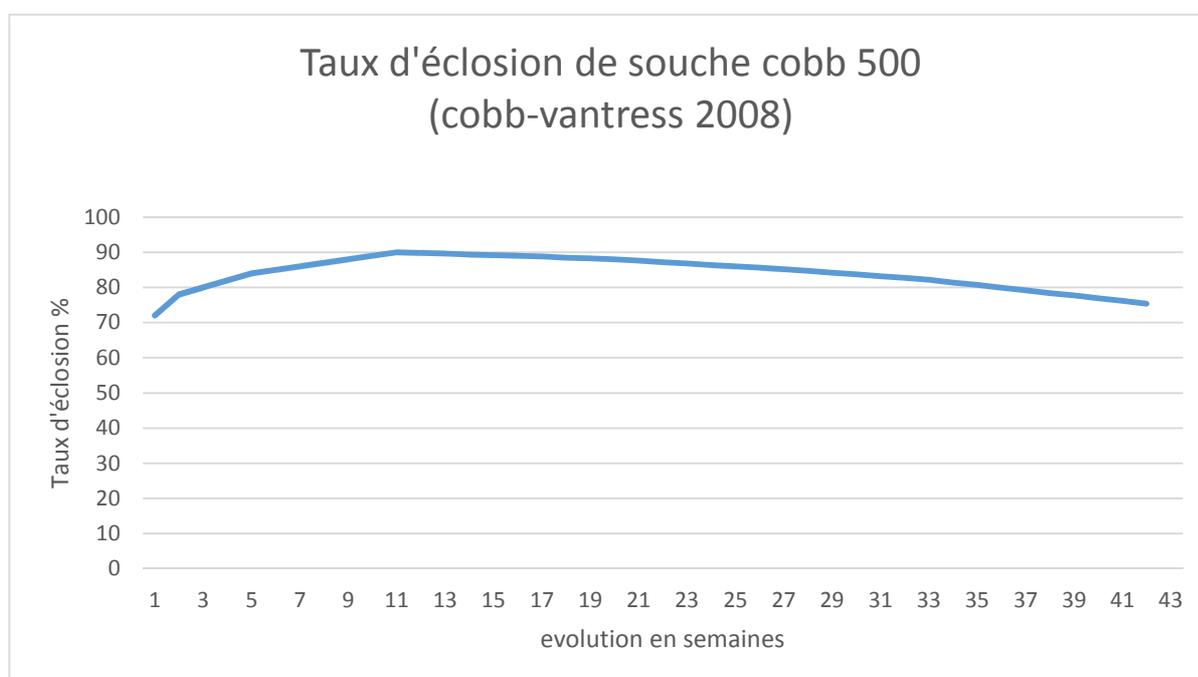


Figure 01 : taux d'éclosion standard de la souche Cobb 500 :

A partir de cette courbe, nous avons constaté que le taux d'éclosion le plus faible est enregistré au début de la production, plus précisément à la première semaine qui est de 72% contrairement à la dixième semaine nous avons enregistré un taux d'éclosion de 90% à la dixième semaine qui signifie le taux le plus élevé. Qui reste stable jusqu'à la 21eme semaine, puis il commence à diminuer jusqu'à la 42eme semaine avec un taux de 75%. (Tableau 02). (Figure 01) (Tableau 01).

Tableau 02 : taux d'éclosion de Cobb 500 (cobb-ventress 2008)

	Début d'éclosion	Pic d'éclosion	Persistance de pic d'éclosion	Fin d'éclosion (réforme)
Age en semaines	01	10	10 au 21	42
Taux d'éclosion (%)	72	90	86 à 90	75

2- résultats de la souche Cobb 500 enregistré en 2012 :

Selon les résultats obtenus dans l'annexe 01 et annexe 02, nous avons réalisé le graphe ci-dessous qui représente l'évolution de taux d'éclosion de la souche étudiée (Cobb 500) par rapport au standard de même souche

Nombre de poussins encloent

Taux d'éclosion ('%)= ----- x100

Nombre des OAC mis en incubation

Sachant que : dans tout notre annexes, le nombre des OAC était toujours stable et égale à 11500 œufs, parmi ces 11500 OAC certaine nombre d'œufs qui éclosent et qui représenté dans le graphe suivant par les courbes de taux d'éclosion.

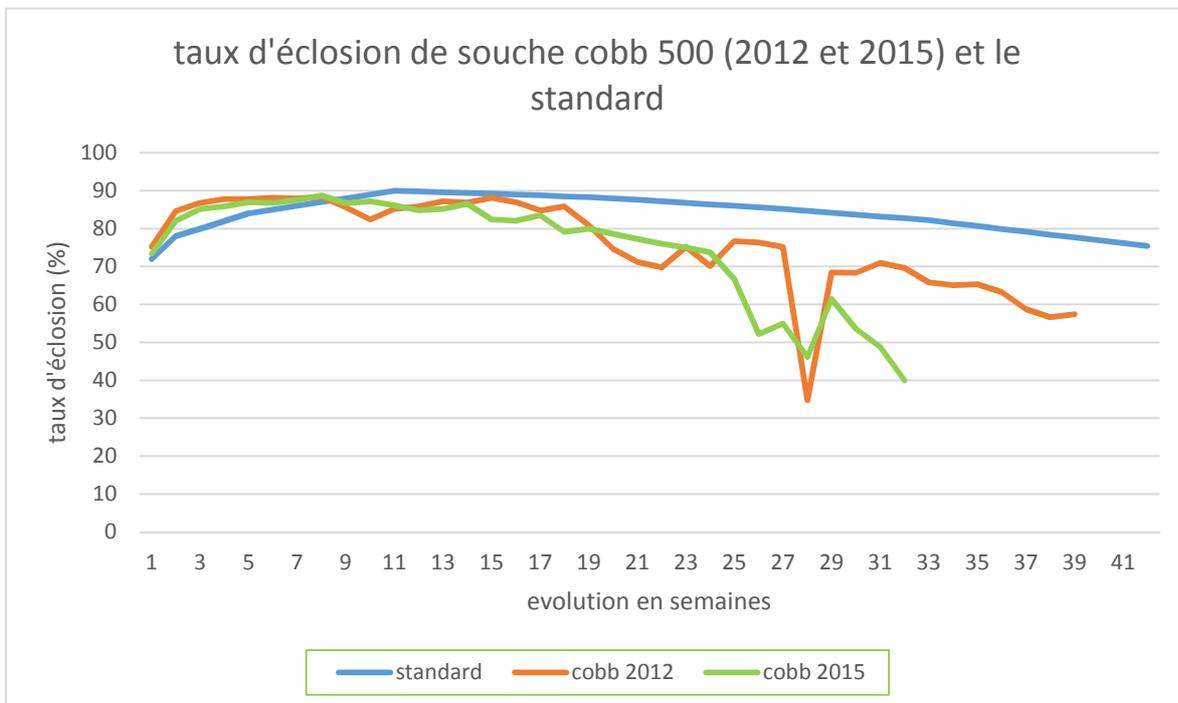


Figure 02 : évulsion de la courbe de taux d'éclosion de Cobb 500 (2012 et 2015) et le standard de même souche

Les paramètres les plus étudiées dans ces courbes sont :

- taux d'éclosion (%) au début d'éclosion
- pic d'éclosion
- persistance de pic d'éclosion
- taux d'éclosion (%) en fin d'éclosion

Les résultats représentés par les courbes sont simplifiés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 03 : taux d'éclosion de souche Cobb 500 (2012) et Cobb 500 (2015) et le standard de même souche

		Début d'éclosion	Pic d'éclosion	Persistance de pic d'éclosion	Fin d'éclosion (réforme)
Cobb 2012	Age en semaines	01	05	05 au 18	39
	Taux d'éclosion (%)	75	88	86 au 88	57
Cobb 2015	Age en semaines	01	07	07 au 14	32
	Taux d'éclosion (%)	73	88,6	86,5 au 88,6	40
Standard	Age en semaine	01	10	10 au 21	42
	Taux d'éclosion (%)	72	90	86 au 90	75

Selon les résultats enregistrés dans l'annexe 01 (tableau), annexe 02 (tableau), graphe 02 et tableau 03 nous avons constatés que :

1 **Au début d'éclosion** : le taux d'éclosion est légèrement supérieur à la norme, il est de 8500 œufs parmi les 11500 OAC mis en incubation correspondant à un taux d'éclosion de 75% en 2012 et 73% en 2015, ils sont très proches a la standard (72%). A partir de graphe le taux d'éclosion va augmenter très rapidement entre la 5eme et la 7eme semaines qui suivent le début d'éclosion, il est cependant plus précoce par rapport au norme du standard , ce paramètre doit être bien juré car selon SAEID et DE REVIERS (1981) l'effet de l'âge est important sur la concentration des spermatozoïdes des éjaculats alors que les jeunes animaux ont un taux de fécondité plus important que les plus âgés celui-ci augmente le nombre d'œufs fécondés et par conséquence un taux d'éclosion plus élevé

2- Pic de taux d'éclosion : le pic d'éclosion est atteint à la 5eme semaine pour la souche en 2012 et à la 7 eme semaine en 2015 qui suit le début d'éclosion, il est considéré comme précoce par rapport au pic d'éclosion de la courbe d'éclosion standard qui survient à la 10eme semaine d'éclosion (graphe 02, tableau 03). Le pourcentage d'œufs éclosent a ce pic atteint 88% en 2012 et 88,6% en 2015 , ces résultats sont légèrement inférieurs au taux d'éclosion décrit par la norme de la souche qui est de 90%, aussi la persistance du pic d'éclosion sur une moyenne de 13 semaines en 2012 et 07 semaines en 2015 au lieu de 11 semaines relevée sur la courbe d'éclosion standard , l'irrégularité et le faible pic d'éclosion par rapport au standard peut être d'origine alimentaire sachant que ; au pic de ponte, les besoins nutritionnelles sont augmentés alors que ; FLORSCH, 1985 et BEAUMONT, 2004 montre qu'une déficience minérale et vitaminée peut conduire à la déformation des pattes en O ou X ou encore des doigt déviés vers l'extérieur, ce qui entraîne des difficultés d'accouplement et par conséquent, une diminution d'éjaculats qui entraîne un nombre réduit d'œufs fécondés.

3- Phase de diminution de taux d'éclosion : Après la persistance du pic d'éclosion, dans la phase descendante de la courbe (18 à 39 semaines en 2012 et 14 à 32 semaines en 2015), la moyenne de taux d'éclosion varie entre 40% et 80%, elle est très basse par rapport à ceux enregistrés dans le standard (75% au 85%) ainsi cette phase est de forme irrégulière c.à.d. on a des chutes brutales de taux d'éclosion pour les 2 années étudiées (2012 et 2015) contrairement au standard qui diminue de façon régulière.

Les moyennes les plus basses de taux d'éclosion sont enregistrées entre la 25eme et 32eme semaines qui suivent le début d'éclosion , selon les annexes 01 et 02 cette période (25 au 32 semaines) correspondant au période d'été, ce qui indique que les périodes chauds influencent directement sur le taux d'éclosion, selon SAUVEUR (1988) le stockage des œufs doit être fait dans des conditions optimales, trois facteurs entrent en jeu lors du stockage : la température ,l'humidité et la durée de stockage des œufs.

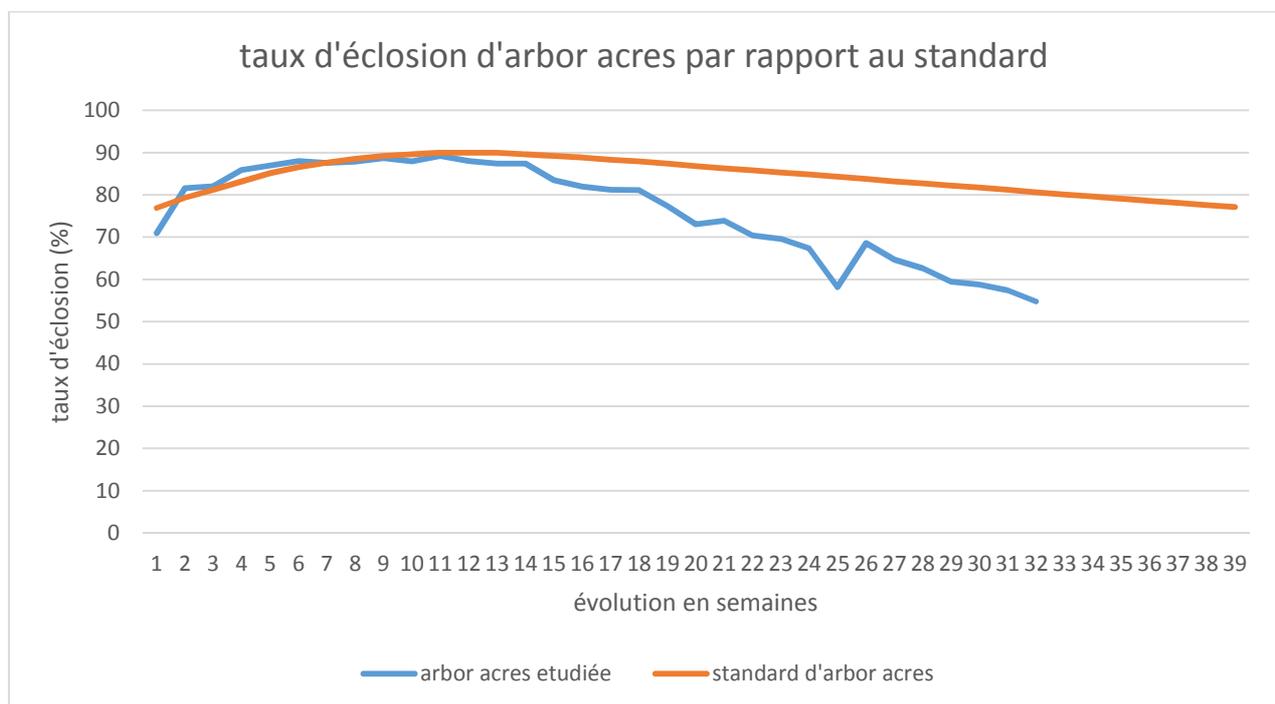
Ainsi que ce problème d'irrégularité de taux d'éclosion est engendré par une mauvaise répartition de l'air dans les incubateurs qui se traduit par l'augmentation de la température et de l'humidité de l'air, ces 2 paramètres sont à l'origine des mortalités d'embryons et de poussins (ITAVI, 2002), les conditions de stockage influencent également sur l'éclosion des œufs. Le manque d'hygiène et les pathologies rencontrées au cours d'élevage réduisent le taux d'éclosion et augmente le nombre d'œufs clairs et sales (VILLATE, 2001)

4- **Période de fin d'éclosion (réforme des cheptels) :** Les pourcentages en fin d'éclosion sont de 57% pour en 2012 et 40% en 2015, ils sont très inférieurs au standard de la souche qui est de 75%, cela est expliqué par une mauvaise technique de stockage des œufs aux périodes chaudes, selon RAEID et DE REVIERS (1981) le taux d'éclosion diminue avec l'âge des troupeaux suite à la diminution des fertilités de cheptels et de fécondité des œufs

Nous avons noté en 2012 un taux d'éclosion très proche à la norme avec une période d'éclosion de 39 semaines proche a standard qui est de 41 semaines, mais en 2015 nous avons noté 32 semaines considéré comme très courte par rapport au standard qui est de 41 semaine, alors que la réforme du cheptel est très précoce suite au chute de taux d'éclosion et ainsi la diminution du prix des poussins d'un jour dans cette période (juillet, août).

III- 3 - analyses et discussions des résultats de la souche Arbor acres enregistrée en 2014 :

Selon les résultats obtenus dans l'annexe 03, nous avons réalisé le graphe ci-dessous qui représente l'évolution de taux d'éclosion de la souche étudiée (Arbor acres) par rapport au standard de la même souche (aviagen ; Arbor acres, 2012)



Graphe 03 : comparaison du taux d'éclosion de la souche Arbor Acres étudiée et de standard de même souche

Ces résultats sont simplifiés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 04 : évolution de taux d'éclosion de la souche Arbor acres 2014 étudiée et le standard

		Début d'éclosion	Pic d'éclosion	Persistance de pic d'éclosion	Fin d'éclosion
Souche	Age en semaines	01	05	05 au 14	32
Arbor acres étudiée	Taux d'éclosion (%)	71	89.2	87 au 89.2	54
standard	Age en semaines	01	11	07 au 19	39
	Taux d'éclosion (%)	76,9	90	87.4 au 90	77.1

Performance du taux d'éclosion :

Selon l'annexe 03, le graphe 03 et le tableau 03 ci-dessus on constate que :

1) au début d'éclosion :

Le taux d'éclosion est de 8160 œufs permis les 11500œufs mis en incubation correspondant à un pourcentage de 71% , il est un peu plus bas que le standard qui est de 76,9%, ce bas taux d'éclosion peut être à l'origine du poids de l'œuf, alors que le pourcentage d'éclosion est diminué si les œufs sont très petits, généralement ce qu'a un poids inférieur a 50 gramme , le poids d'œuf idéal pour que le taux d'éclosion sera très élevé est situé entre 54 et 58 gramme , un poids plus bas ou plus haut que ces normes influences directement sur le taux d'éclosion (Morris et al, 1967)

2) pic de taux d'éclosion :

Selon le graphe on remarquent une augmentation très rapide de taux d'éclosion, qui atteint son pic de 89,2% dans une période de 5 semaines , considérée comme très précoce par rapport au standard qui atteint son pic de 90% dans une période de 11 semaines, ainsi le pic du taux d'éclosion de la souche Arbor Acres étudiée est très proche au norme du standard mais la persistance de pourcentage d'éclosion est un peu plus courte par rapport au standard , il est de moyenne de 9 semaines au lieu de 12 semaines pour le standard , la faible persistance du taux d'éclosion peut être d'origine alimentaire, un apport excessive d'alimentation pour les reproductrices chair provoque une augmentation du poids corporel et par conséquence une augmentation de poids d'œuf ce qui influence négativement sur le taux d'éclosion.

3) phase de diminution du taux d'éclosion :

Après une court période de persistance de pic d'éclosion, et dans la phase descendante de la courbe (14 aux 32 semaines), dans cette période la moyenne du taux d'éclosion est variée entre 45% et 70%, elle est très basse par rapport au celui enregistré dans le standard (77 au 87%) ainsi que nous avons remarqué que dans cette phase une chute de pourcentage dans les 25eme semaines suivi par une augmentation près de 2 semaines. Le taux d'éclosion le plus bas est enregistré dans la fin d'éclosion (32eme semaine) c.à.d. permis les 11500 œufs mis en incubation nous avons eu seulement 6300 œufs qu'éclosent (54%) concéderez comme très faible par rapport au taux d'éclosion enregistré dans le standard (77,1%) à partir de l'annexe 03, la période descendante du taux d'éclosion correspond au période d'été (mai au août), l'excès de température influence directement sur le taux d'éclosion, selon Sauveur (1988), le stockage des œufs doit être fait dans des conditions optimales, trois facteurs entrent en jeu lors du stockage : la température, l'humidité et la durée de stockage des œufs.

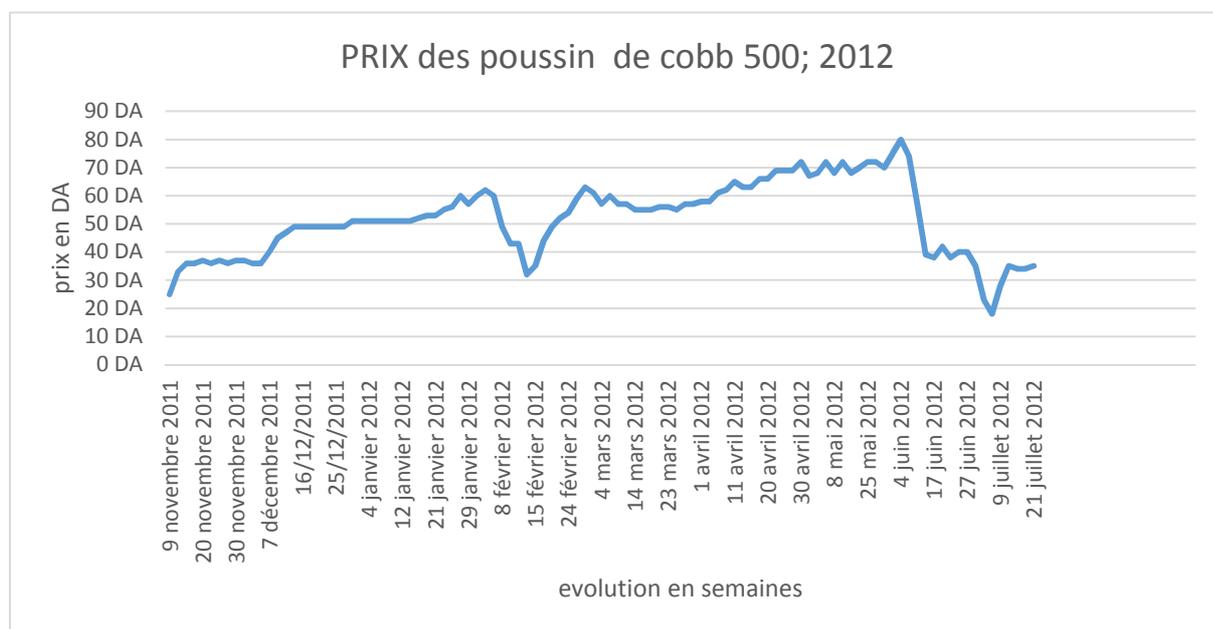
Deuxième partie :

Etude des facteurs qui influence sur le prix du poussin d'un jour en Algérie

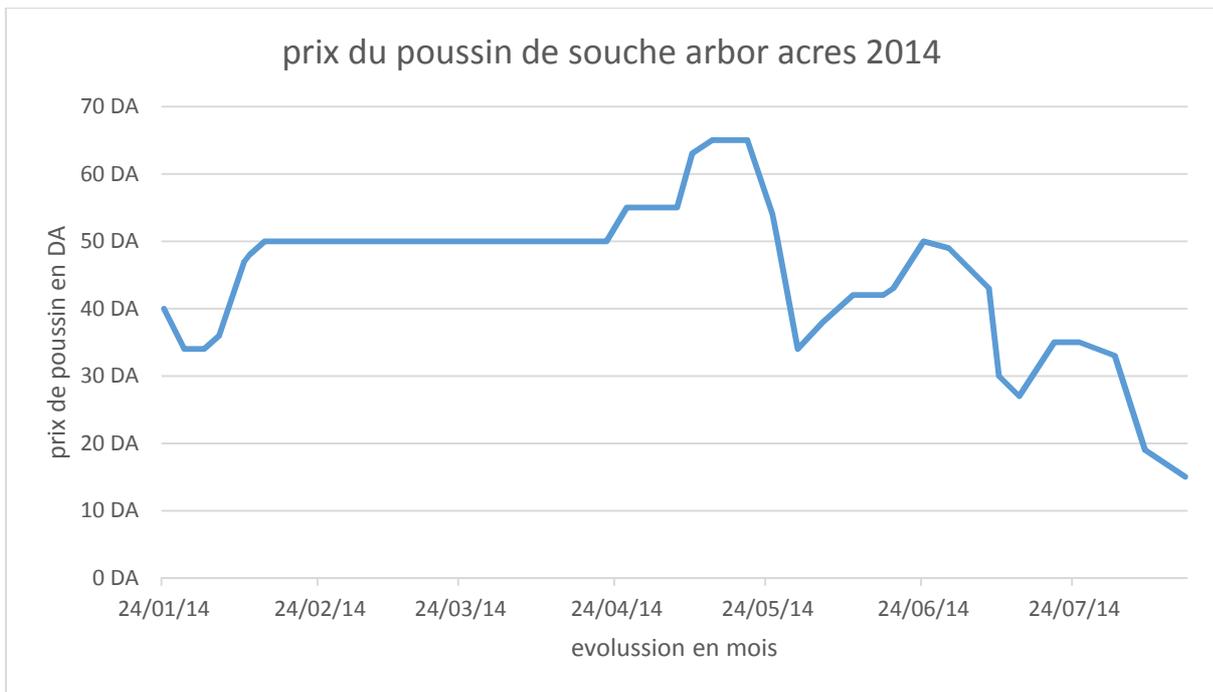
L'importance économique de l'industrie des poussins d'un jour :

L'élevage des reproducteurs chair en Algérie a une importance économique très élevée à cause de l'augmentation de la consommation des poulets de chair par la population algérienne. En Algérie aucun contrôle qui fixe les prix de vende des poussins d'un jour ; ils sont sous l'influence de degré de la commande par les éleveurs et la quantité des poussins disponibles au niveau des couvoirs. L'objectif de cette partie de notre étude est l'appréciation des différents paramètres qui perturbent la stabilisation des prix de vente des poussins éclosent aux couvoirs. Le facteur le plus important qui influence sur les prix des poussins d'un jour et qui se répète chaque année est « la saison », ce qui détermine les variations des prix chaque année.

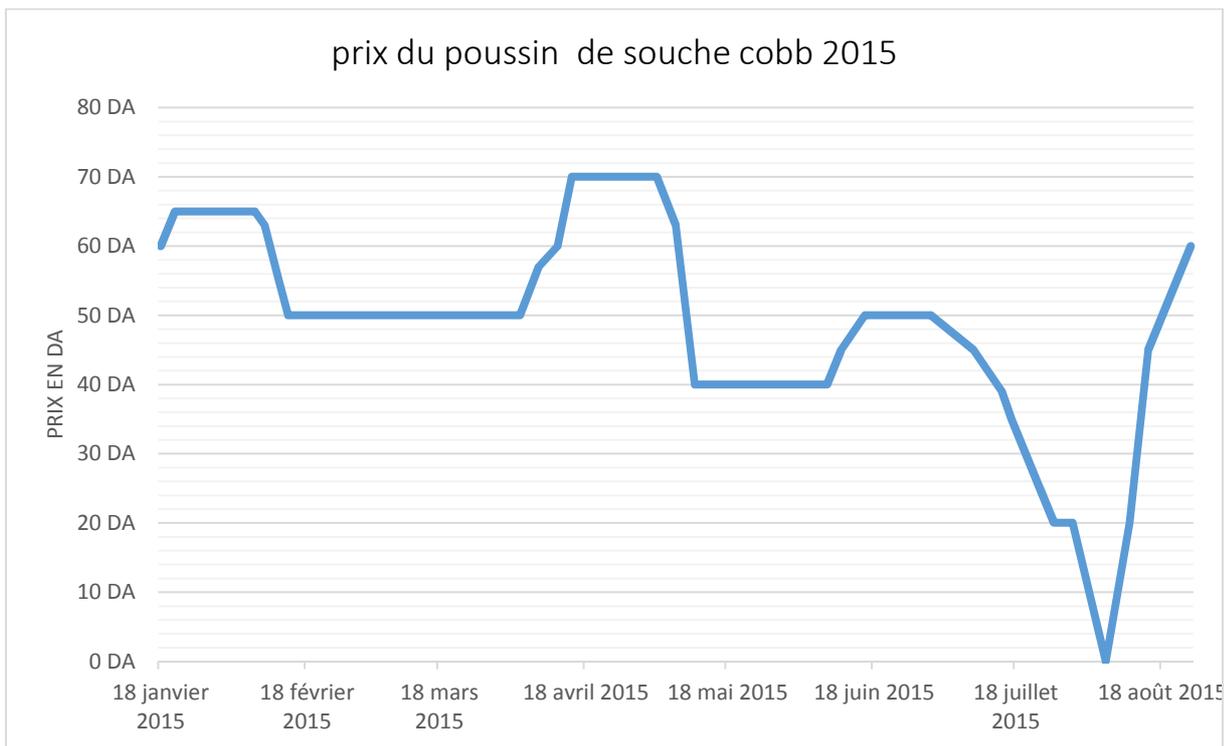
Les résultats obtenus dans les annexes (1, 2, 3) sont présentés dans les courbes ci-dessous, qui représentent l'évolution des prix de vente des poussins de chaque souches étudiées (Cobb 500 et Arbor acres)



Graphe 04 : évolution des prix de vente des poussins de la souche Cobb 500 (2012).



Graph 05 : évolution des prix de vende des poussins de la souche Arbor acres 2014



Graph 06 : évolution des prix de vende des poussins de la souche Cobb 500 (2015)

Après L'analyse des graphes ci-dessus nous avons constaté l'influence des saisons sur les prix des poussins

Influence de saison sur les prix des poussins

1- saison froide : selon les graphes (04, 05, 06) la diminution de température dans les périodes froid (décembre au avril) favorise l'augmentation des prix des poussins, à partir de 2012 jusqu'au 2015, on remarque que le prix d'un poussin est toujours supérieur de 40 DA et atteint jusqu'au 90 DA, ces valeurs ont une importance économique positive pour les vendeurs des poussins d'un jour mais ils sont négative pour les acheteurs des poussins (éleveurs de poulet de chair).À la saison froid tous les paramètres d'un bon élevage de poulet de chair sont mis en place (température basse, présence de l'eau), alors que la majorité des éleveurs orientent vers les couvoirs pour l'achètent des poussins, l'augmentation de la demande aux poussins provoque directement l'augmentions des prix de vente

2- saison chaude : selon les graphes (04, 05, 06) les valeurs de prix des poussins les plus bas sont enregistrées dans la période chaude (de mai au août) qui sont de moyen entre 00 DA et 40 DA, la diminution de prix d'un poussin au dessous de 20 DA influence a une importance économique négative pour le vendeur des poussins mais le contraire pour les acheteurs de ces poussins. A la saison chaude la majorité des paramètres d'un bon élevage de poulet de chair sont absent (exp : la ventilation, l'absence de l'eau....), qui empêche l'élevage à cause de l'augmentation de taux de mortalité suite à l'augmentation de température, alors que la majorité des éleveurs arrêtent l'achat des poussins d'un jour qui provoque la diminution des prix à cause de diminution de la commande des poussins.

Conclusion

La stratégie du développement de la filière avicole chair initiée depuis 1980 visait la remontée de celle-ci, en vue de contrôler la dynamique de la production de viandes blanches et des œufs de consommation.

Cependant, cette remontée vers l'amont exige une plus grande maîtrise de la technicité et une meilleure intégration de la filière.

A l'issue de notre étude, il ressort que :

Des niveaux de performances obtenus sont presque similaires pour les deux souches étudiées (Cobb 500 et Arbor Acres), montrent des taux d'éclosion moyen qui ne correspondent pas et qui sont très faibles par rapport à la norme établies par les guides de ces souches exploitées.

La production des poussins d'un jour montre des taux d'éclosions faibles dans le couvoir de l'Arbaatach. En effet, de nombreuses pannes à répétition et un manque d'hygiène ont été constatées, ce gagnerait d'être réaménagé. L'absence d'automatisation et de modernisation de la chaîne de travail dans le couvoir ou dans les centres d'élevage limite le bon fonctionnement de ces unités.

D'autre part, l'industrie des poussins éclosent porte une importance économique très élevée à cause de l'augmentation de la consommation des viandes blanches en Algérie, certains facteurs influencent sur la stabilité des prix des poussins mais le facteur le plus important c'est la température élevée du saison qui influence directement et qui engendre des pertes économiques très élevées, ceci peut être améliorée par la modernisation des systèmes de refroidissement des bâtiments pour limiter l'augmentation de la température.

Références

Bibliographiques

Références bibliographiques

ACBA .KH ,2004.projetnde fin d'étude (étude des performances zootechniques des reproducteurs ponte : cas de l'unité des reproducteurs ponte de Bouira).pp1.

BEAUMONT C ,2004.génétique et sélection avicole : évolution des méthodes et des caractères .INRA Prod .Anim.17.35-43.

DE REVIERS M, 1996 .photopériodisme, développement testiculaire et production des spermatozoïdes chez les oiseaux domestiques : INR Pvod .Anim, 9(1) ,35-44

ESPINASSE J, 1982 .pathologie du bétail et des animaux de basse-cour.la production du poulet de chair et des œufs : enregistrement intégré sur les productions animales .ENV. d'Alfort

FLORSCH E, 1985.la coquille de l'œuf, les jeunes coquelets et préparation des œufs à couvrir .Rev.Aviculture.N89

GUECHIOULIS ,2007.projet de fin d'étude (étude technico –économique des deux élevages avicoles de reproducteurs chair (étatique et prévis)(2007).pp3-8.

SAEID J.M.et DE REVIER M, 1981.Effet du rationnement alimentaire protéique sur le développement testiculaire et la production des spermatozoïdes chez le coq de souche « chairs ».INRA .Fertilité et alimentation des volailles, pp 155-166.

SAUVEUR B, 1988. Reproduction des volailles et production d'œuf.page243.244.245.246.252

SAUVEUR B, 1988. Reproduction des volailles et production d'œufs.INRA.Edition, paris.450p.

Sites internet :

Arbor acres plus ; objectifs de performances des parentaux :

www.aviagen.com

GUIDE D'ELEVAGE, 2002 : www.isapoultry.com

<http://fermepedagogique.free.fr/ferme/incubateur.html>

Supplément guide d'élevage Cobb 500 ; www.cobb-vantress.com

ANNEXES

Les annexes

Annexe 01 : taux d'éclosion et les prix de la souche Cobb 500 (2012)

Cobb 500			
2012			
<i>DATE D'ECLOSION</i>	<i>N° POUSSINS</i>	<i>PRIX</i>	<i>MONTANT</i>
8 novembre 2011	8640	25 DA	216 000 DA
12 novembre 2011	9600	33 DA	316 800 DA
15 novembre 2011	9730	36 DA	350 280 DA
18 novembre 2011	9876	36 DA	355 536 DA
20 novembre 2011	9975	37 DA	369 075 DA
23 novembre 2011	10145	36 DA	365 220 DA
25 novembre 2011	10100	37 DA	373 700 DA
28 novembre 2011	10070	36 DA	362 520 DA
30 novembre 2011	10060	37 DA	372 220 DA
1 décembre 2011	10100	37 DA	373 700 DA
4 décembre 2011	10260	36 DA	369 360 DA
4 décembre 2011	10100	36 DA	363 600 DA
7 décembre 2011	10130	40 DA	405 200 DA
8 décembre 2011	10300	45 DA	463 500 DA
11 décembre 2011	10180	47 DA	478 460 DA
14/12/2011	10120	49 DA	495 880 DA
16/12/2011	10150	49 DA	497 350 DA
18/12/2011	10080	49 DA	493 920 DA
20/12/2011	10160	49 DA	497 840 DA
23/12/2011	9900	49 DA	485 100 DA
25/12/2011	10265	49 DA	502 985 DA
27/12/2011	9840	49 DA	482 160 DA
29/12/2011	9665	51 DA	492 915 DA
1 janvier 2012	9780	51 DA	498 780 DA
4 janvier 2012	9475	51 DA	483 225 DA
5 janvier 2012	9580	51 DA	488 580 DA
8 janvier 2012	9780	51 DA	498 780 DA

Suite annexe 01

11 janvier 2012	9800	51 DA	499 800 DA
12 janvier 2012	9860	51 DA	502 860 DA
14 janvier 2012	9955	51 DA	507 705 DA
17 janvier 2012	9870	52 DA	513 240 DA
18 janvier 2012	10164	53 DA	538 692 DA
21 janvier 2012	10044	53 DA	532 332 DA
22 janvier 2012	10025	55 DA	551 375 DA
25 janvier 2012	9860	56 DA	552 160 DA
28 janvier 2012	9860	60 DA	591 600 DA
29 janvier 2012	9985	57 DA	569 145 DA
1 février 2012	10000	60 DA	600 000 DA
2 février 2012	10135	62 DA	628 370 DA
4 février 2012	9935	60 DA	596 100 DA
8 février 2012	9700	49 DA	475 300 DA
9 février 2012	9925	43 DA	426 775 DA
12 février 2012	10000	43 DA	430 000 DA
13 février 2012	10027	32 DA	320 864 DA
15 février 2012	9935	35 DA	347 725 DA
19 février 2012	9752	44 DA	429 088 DA
20 février 2012	9670	49 DA	473 830 DA
22 février 2012	9680	52 DA	503 360 DA
24 février 2012	9835	54 DA	531 090 DA
27 février 2012	9870	59 DA	582 330 DA
29 février 2012	9300	63 DA	
1 mars 2012	9270	61 DA	565 470 DA
4 mars 2012	9300	57 DA	530 100 DA
7 mars 2012	9400	60 DA	564 000 DA
9 mars 2012	8753	57 DA	498 921 DA
11 mars 2012	8590	57 DA	489 630 DA
14 mars 2012	8780	55 DA	482 900 DA
16 mars 2012	8500	55 DA	467 500 DA
18 mars 2012	8190	55 DA	450 450 DA

Suite annexe 01

20 mars 2012	8217	56 DA	460 152 DA
23 mars 2012	7600	56 DA	425 600 DA
25 mars 2012	8023	55 DA	441 265 DA
28 mars 2012	8265	57 DA	471 105 DA
29 mars 2012	8080	57 DA	460 560 DA
1 avril 2012	8755	58 DA	507 790 DA
4 avril 2012	8645	58 DA	501 410 DA
6 avril 2012	8720	61 DA	531 920 DA
9 avril 2012	8745	62 DA	542 190 DA
11 avril 2012	8060	65 DA	523 900 DA
13 avril 2012	8865	63 DA	558 495 DA
15 avril 2012	8985	63 DA	566 055 DA
18 avril 2012	8820	66 DA	582 120 DA
20 avril 2012	8840	66 DA	583 440 DA
23 avril 2012	8850	69 DA	610 650 DA
26 avril 2012	8777	69 DA	605 613 DA
28 avril 2012	8700	69 DA	600 300 DA
30 avril 2012	8645	72 DA	622 440 DA
5 mai 2012	8675	67 DA	581 225 DA
7 mai 2012	4000	68 DA	272 000 DA
	4038	72 DA	290 736 DA
8 mai 2012	8200	68 DA	557 600 DA
12 mai 2012	8500	72 DA	612 000 DA
13 mai 2012	8210	68 DA	558 280 DA
24 mai 2012	8070	70 DA	564 900 DA
25 mai 2012	8300	72 DA	597 600 DA
29 mai 2012	7800	72 DA	561 600 DA
30 mai 2012	8160	70 DA	571 200 DA
2 juin 2012	7960	75 DA	597 000 DA
4 juin 2012	7840	80 DA	627 200 DA
7 juin 2012	8000	74 DA	592 000 DA
9 juin 2012	7840	57 DA	446 880 DA

Suite annexe 01

13 juin 2012	7569	39 DA	295 191 DA
17 juin 2012	7400	38 DA	281 200 DA
18 juin 2012	7620	42 DA	320 040 DA
21 juin 2012	7600	38 DA	288 800 DA
23 juin 2012	7480	40 DA	299 200 DA
27 juin 2012	7575	40 DA	303 000 DA
30 juin 2012	7088	35 DA	248 080 DA
3 juillet 2012	7513	23 DA	172 799 DA
5 juillet 2012	7280	18 DA	131 040 DA
9 juillet 2012	7140	28 DA	199 920 DA
11 juillet 2012	7280	35 DA	254 800 DA
15 juillet 2012	7185	34 DA	244 290 DA
17 juillet 2012	6740	34 DA	229 160 DA
21 juillet 2012	6760	35 DA	236 600 DA
24 juillet 2012	6870		
26 juillet 2012	6516		
30 juillet 2012	6600		

Annexe 02 : taux d'éclosion et les prix de la souche Cobb 500 (2015)

Cobb 500 2015			
DATE D'ECLOSION	N° PSS	PRIX	MONTANT
18 janvier 2015	8440	60 DA	506400 DA
21 janvier 2015	9200	65 DA	598 000 DA
26 janvier 2015	9440	65 DA	613 600 DA
31 janvier 2015	9780	65 DA	635 700 DA
3 février 2015	9800	65 DA	637 000 DA
7 février 2015	9770	65 DA	635 050 DA
9 février 2015	9870	63 DA	621 810 DA
12 février 2015	9925	55 DA	545 875 DA
14 février 2015	10000	50 DA	500 000 DA
19 février 2015	10000	50 DA	500 000 DA
22 février 2015	9975	50 DA	498 750 DA
27 février 2015	10040	50 DA	502 000 DA
4 mars 2015	10070	50 DA	503 500 DA
5 mars 2015	10120	50 DA	506 000 DA
9 mars 2015	10200	50 DA	510 000 DA
12 mars 2015	9900	50 DA	495 000 DA
16 mars 2015	9970	50 DA	498 500 DA
19 mars 2015	10030	50 DA	501 500 DA
23 mars 2015	10030	50 DA	501 500 DA
28 mars 2015	9950	50 DA	497 500 DA
31 mars 2015	9900	50 DA	495 000 DA
4 avril 2015	9900	50 DA	495 000 DA
8 avril 2015	9760	57 DA	556 320 DA
12 avril 2015	9800	60 DA	588 000 DA
15 avril 2015	9800	70 DA	686 000 DA
22 avril 2015	9950	70 DA	696 500 DA
25 avril 2015	9720	70 DA	680 400 DA
29 avril 2015	9480	70 DA	663 600 DA
3 mai 2015	9465	70 DA	662 550 DA

Suite annexe 02

7 mai 2015	9440	63 DA	594 720 DA
11 mai 2015	9430	40 DA	377 200 DA
15 mai 2015	9600	40 DA	384 000 DA
20 mai 2015	9100	40 DA	364 000 DA
25 mai 2015	9200	40 DA	368 000 DA
29 mai 2015	9050	40 DA	362 000 DA
2 juin 2015	9040	40 DA	361 600 DA
8 juin 2015	8890	40 DA	355 600 DA
11 juin 2015	8720	45 DA	392 400 DA
16 juin 2015	8740	50 DA	437 000 DA
21 juin 2015	8630	50 DA	431 500 DA
25 juin 2015	8620	50 DA	431 000 DA
30 juin 2015	8480	50 DA	424 000 DA
9 juillet 2015	7670	45 DA	345 150 DA
15 juillet 2015	6000	39 DA	234 000 DA
17 juillet 2015	7840	35 DA	274 400 DA
23 juillet 2015	6320	25 DA	158 000 DA
26 juillet 2015	7590	20 DA	151 800 DA
30 juillet 2015	5300	20 DA	106 000 DA
11 août 2015	6160	20 DA	123 200 DA
15 août 2015	5610	45 DA	252 450 DA
24 août 2015	1600	60 DA	96 000 DA

Annexe 03 : taux d'éclosion et les prix de la souche Arbor acres 2014

Arbor acres 2014			
DATE D'ECLOSION	N° POUSSINS	PRIX	MONTANT
24/01/14	8160	40 DA	326 400 DA
28/01/14	9000	34 DA	306 000 DA
01/02/14	9380	34 DA	318 920 DA
04/02/14	9250	36 DA	333 000 DA
09/02/14	9435	47 DA	443 445 DA
10/02/14	9625	48 DA	462 000 DA
13/02/14	9875	50 DA	493 750 DA
16/02/14	10080	50 DA	504 000 DA
19/02/14	10000	50 DA	500 000 DA
23/02/14	10050	50 DA	502 500 DA
26/02/14	10120	50 DA	506 000 DA
01/03/14	10075	50 DA	503 750 DA
04/03/14	10070	50 DA	503 500 DA
07/03/14	10080	50 DA	504 000 DA
11/03/14	10100	50 DA	505 000 DA
15/03/14	10200	50 DA	510 000 DA
20/03/14	10030	50 DA	501 500 DA
23/03/14	10115	50 DA	505 750 DA
25/03/14	10155	50 DA	507 750 DA
30/03/14	10260	50 DA	513 000 DA
02/04/14	10100	50 DA	505 000 DA
04/04/14	10120	50 DA	506 000 DA
09/04/14	10150	50 DA	507 500 DA
12/04/14	10050	50 DA	502 500 DA
16/04/14	9950	50 DA	497 500 DA
18/04/14	10050	50 DA	502 500 DA
22/04/14	9600	50 DA	480 000 DA
26/04/14	9600	55 DA	528 000 DA
06/05/14	9425	55 DA	518 375 DA

Suite annexe 03

09/05/14	9520	63 DA	599 760 DA
13/05/14	9340	65 DA	607 100 DA
16/05/14	9310	65 DA	605 150 DA
20/05/14	9330	65 DA	606 450 DA
25/05/14	9080	54 DA	490 320 DA
26/05/14	8900	50 DA	445 000 DA
30/05/14	8940	34 DA	303 960 DA
04/06/14	8400	38 DA	319 200 DA
10/06/14	8500	42 DA	357 000 DA
16/06/14	8100	42 DA	340 200 DA
18/06/14	8160	43 DA	350 880 DA
24/06/14	8000	50 DA	400 000 DA
29/06/14	7740	49 DA	379 260 DA
07/07/14	6690	43 DA	287 670 DA
09/07/14	8160	30 DA	244 800 DA
13/07/14	7890	27 DA	213 030 DA
20/07/14	7440	35 DA	260 400 DA
25/07/14	7200	35 DA	252 000 DA
01/08/14	6840	33 DA	225 720 DA
07/08/14	6760	19 DA	128 440 DA
15/08/14	6600	15 DA	99 000 DA