

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

***Elaboration d'un support audio
visuel sur la conduite d'élevage du
poulet de chair***

Présenté par : ZITOUNI Abderazak

Soutenu le 20/07/2010

Le jury :

Présidente :	Mme TEMIM Soraya	Professeur	E.N.S.V Alger.
Promotrice :	Melle AIN BAZIZ Hacina	Professeur	E.N.S.V Alger
Examineur :	Mr GOUCEM Rachid	Maître assistant	E.N.S.V Alger
Examinatrice :	Mme BENALI Nadia	Maître assistante	E.N.S.V Alger.

Année universitaire : 2009/2010

REMERCIEMENTS

Le mérite de ce travail revient à toutes les personnes qui ont à participé à sa réalisation et auxquelles nous exprimons notre profonde reconnaissance et nos vifs remerciements, en particulier à :

- Pr AINBAZIZ Hacina, pour sa patience, son encouragement et ses conseils précieux qui m'ont beaucoup aidé pour l'élaboration de ce travail.
- Pr TEMIM Soraya, de m'avoir fait l'honneur de présider mon jury.
- Mr GOUCEM Rachid, chargé de cours à l'ENSV, pour sa disponibilité, son aide précieuse et de bien vouloir accepter d'examiner ce travail.
- Mme BENALI Nadia, de m'avoir fait l'honneur de faire partie du jury.

DEDICACES

Au nom de dieu le tout puissant et le très miséricordieux par la grâce duquel j'ai pu réaliser ce travail que je dédie à :

Mes chers parents, qui ont su me donner l'amour et la passion pour les études.

Leur encouragement, leur soutien tout au long de mes études n'ont pas été vains.

Ma réussite aujourd'hui est en grande partie grâce à eux.

A mes frères, leurs épouses et mes sœurs.

A mon neveu Imad et ma nièce Sahar.

A mes grands parents, à tous mes oncles, tantes et à toute la famille ZITOUNI.

A tous mes amis : Mohammed, Samir, Riyadh, Abdelali, Youcef, Moustafa, Dawoud (Chawi), Takyeddine, Youcef (BBA), Zaki, Ilias et mon ancien binôme Abderrezak.

A toutes les personnes qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

Abderrezzaq

SOMMAIRE

	Page
INTRODUCTION	1
<u>PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE</u>	
I: L'AUDIO VISUEL DANS LA FORMATION ET LA VULGARISATION SCIENTIFIQUE	2
I.1 : Audiovisuel scientifique	2
I.1.1: Définition	2
I.1.2 : L'émergence d'une nouvelle notion audiovisuelle scientifique	2
I.1.3 : Moyens audio visuels	3
I.1.4 : L'audiovisuel scientifique en Algérie	4
I.2 : La vulgarisation scientifique ou technique	4
I.2.1 : Définition	4
I.2.1 : Fondements de la vulgarisation scientifique	5
I.2.3 : La vulgarisation en Algérie	5
II : TECHNIQUE D'ELEVAGE DU POULET DE CHAIR	6
II.1 : Implantation du bâtiment	6
II.1.1 : Installation des bâtiments	6
II.1.2 : Conception des bâtiments	7
II.2 : Matériels d'élevage	9
II.2.1 : Éleveuse et matériels de chauffage	9
II.2.2 : Matériel d'alimentation et d'abreuvement	9
II.3 : Les facteurs d'ambiance dans les bâtiments d'élevage	9
II.3.1 : La ventilation	9
II.3.2 : La température	10
II.3.3 : L'hygrométrie	11
II.3.4 : L'éclairage	11
II.3.5. La litière	11

II.3.6 : Autres facteurs d'ambiance	12
II.4 : L'alimentation et l'abreuvement	12
II.4.1 : Alimentation du jeune poussin	12
II.4.2 : Le niveau énergétique	13
II.4.3 : Les besoins en protéines et acides aminés du poulet de chair	13
II.4.4 : Les minéraux	14
II.4.5 : Les vitamines	15
II.4.6 : Les Additifs	15
II.4.7 : Les types d'alimentation chez le poulet de chair	15
II.4.8 : L'abreuvement	15
II.5 : L'élevage au sol : avantages et inconvénients	16
II.6 : La conduite de l'élevage	17
II.6.1 : La litière	17
II.6.2 : L'organisation du bâtiment	17
II.6.3 : La réception des poussins	18
II.8 : La prophylaxie médicale	19
II.7 : La prophylaxie sanitaire	22

PARTIE PRATIQUE

I : Matériels et méthodes	24
I.1 : Moyens Audio visuels utilisés	24
I.2 : LOGICIELS	24
I.3 : Conception du CD	24
II : Résultats	25
II.1 : Présentation du CD	25
CONCLUSION	26
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	27

Introduction

INTRODUCTION

Les élevages de poulets de chair représentent une catégorie dominante d'ateliers dont la taille moyenne se situe entre 2000 et 5000 sujets. Plusieurs travaux basés sur des enquêtes techniques, relèvent que les bâtiments avicoles sont, sauf rare exception, de type clair à ventilation statique, faiblement isolés et sous équipés, correspondant à des investissements faibles.

Plusieurs études montrent que la maîtrise de la conduite d'élevage est négligée d'où la dépréciation des performances techniques, se traduisant par un taux de mortalité dépassant 10% et un indice de consommation avoisinant 3 (KACI, 2007 ; ATMANE et BENFEDDA, 2007), nettement supérieurs à celles préconisées par le fournisseur du matériel biologique ou à celles établies par le ministère de l'agriculture. Ceci constitue un gaspillage considérable d'inputs et un accroissement significatif des coûts de production (OFAL, 2001).

Outre les problèmes liés à l'approvisionnement des facteurs de production et la dérégulation du marché (KACI et REGUEM, 2003), la rentabilité des élevages de poulet de chair est fortement liée à la *non maîtrise de la technique*. Celle-ci est attribuée, à la fois, à la *non qualification des éleveurs* et de surcroît à la *faible connaissance des cadres techniques* (ingénieurs, vétérinaires et techniciens), particulièrement de l'aspect pratique de l'élevage. En effet, la formation des cadres reste académique et le côté pratique est souvent occulté.

De même, la *vulgarisation* des techniques d'élevage diffusée occasionnellement auprès des techniciens et éleveurs, n'est pas adaptée au niveau d'instruction et de qualification de ces derniers. Ainsi, un système de formation et de vulgarisation plus adéquat doit être mis en place tenant compte de cette diversité de la perception de l'information par les populations cibles, telles que les *nouvelles technologies de communication* sous différentes formes et multiples supports (BENCHERIF, 1993 ; BARAKA, 1993).

C'est dans cette optique que s'inscrit notre travail. Il a pour objet d'élaborer un support audio visuel se rapportant au respect des normes et au savoir faire, liés à la technique d'élevage du poulet de chair. Ce support, de par sa conception audio visuelle, ouvre l'accès aux personnes de différents niveaux de qualification, et offre une consultation libre et possible, en dehors des contextes formels (cours, réunions, regroupements...).

Partie Bibliographique

- ***Le système de vulgarisation***
- ***Rentabilité des élevages de poulet de chair en Algérie***
- ***Technique d'élevage du poulet de chair***

I : L'AUDIO VISUEL DANS LA FORMATION ET LA VULGARISATION SCIENTIFIQUE

I.1 : Audiovisuel scientifique

I.1.1 : Définition

L'audiovisuel comme son nom l'indique, est l'association de l'image et du son et peut se référer à tout travail qui utilise des deux composantes. C'est à travers l'audiovisuel que les individus peuvent accéder à la connaissance, communiquer avec le monde inanimé et le monde animé. Il contribue à l'apprentissage technologique d'un apprenant ayant une certaine autonomie dans l'organisation de son processus de formation.

L'audiovisuel se caractérise non seulement par son «médium» comme appareil de diffusion, mais aussi par son message et ses contenus, véhiculés par l'image. En effet, ceux-ci sont porteurs de sens et permettent de rationaliser les notions, tout en renforçant les capacités d'assimilation (**BENCHERIF, 1993**).

I.1.2 : L'émergence d'une nouvelle notion audiovisuelle scientifique

La décennie des années 80 est marquée par une croissance spectaculaire de la production de l'information, accompagnée de profonds changements d'ordre technologique, sociologique et économique.

Ainsi, les nouvelles technologies, par leurs capacités de saisie, de traitement et transmission de données, contribuent à la production et à l'échange d'information de diverse nature (commerciale, financière, scientifique, etc...). Cette nouvelle production de l'information repose sur le développement de l'audiovisuel. C'est dans ce contexte que la notion «audiovisuelle scientifique» apparaît (**BARAKA, 1993**).

L'audiovisuel est un outil privilégié pour la formation des étudiants, du moment où l'image est porteuse d'une source d'information stratégique alliant la pédagogie et l'esthétique. Il permet de transmettre un savoir ou une technique de manière didactique et analytique (**BENCHERIF, 1993**). Il est également le résultat des nouvelles technologies de communication, entraînant de nouvelles techniques sur le plan des méthodes d'enseignement. Cette insertion contribue à l'amélioration des performances des étudiants, cadres, techniciens et même praticiens.

A cet effet, **HOUNKPE (2007)** souligne que l'audiovisuel scientifique complète les lacunes des institutions pédagogiques puisque, ce dernier constitue un instrument de la science et de la recherche. Il est aussi un moyen de publication et de diffusion de l'information scientifique et technique

I.1.3 : Moyens audio visuels

L'audiovisuel scientifique consiste en l'utilisation de l'audiovisuel comme outil de communication décrivant non seulement l'objet, mais aussi la problématique du scientifique. C'est un outil d'observation et d'analyse de phénomènes scientifiques et techniques et un moyen de communication et de diffusion de messages scientifiques (**BARAKA, 1993**).

En résumé, il permet:

- D'acquérir des connaissances nouvelles.
- D'améliorer les savoirs.
- L'apprentissage du savoir faire.
- De transmettre des informations scientifiques.

Le support sonore est constitué par des enregistrements magnétiques, et le support visuel par des vues fixes (dessins, diapositives ou films fixes), des figurines en papier ou des vidéos. La voix du commentateur contribue à une meilleure compréhension de l'image. Les présentations peuvent se baser sur le choix entre plusieurs de ces possibilités, ou des combinaisons de plusieurs entre elles.

L'audiovisuel englobe les équipements et les procédés utilisés à la télévision, au cinéma en vidéo et multimédia (jeux, *internet etc*). Une présentation peut aussi être audiovisuelle à l'aide d'un projecteur de diapositives, d'un vidéoprojecteur et de divers logiciels comme Powerpoint, Adobe Photoshop etc....

La classification de ces moyens peut se faire selon la particularité du public (son degré de spécialisation) et l'objectif de son utilisation :

- 1 - Document sur la recherche scientifique.
- 2 - Document de vulgarisation.

➤ Document sur la recherche :

Dans ce cas, le document est un moyen d'illustration et de communication de messages scientifiques vers un public spécialisé et qui sont à titre d'exemple des films:

- a) Les films pédagogiques: auxiliaires didactiques aux enseignants, facilitant l'acquisition des connaissances et favorisant l'apprentissage au savoir faire.

- b) Les films concernant les séminaires, reportages et échanges d'informations entre scientifiques.
- c) Les films illustrant des soutenances des thèses et de mémoires: support de la mémoire scientifique au même titre que les rapports écrits,
- d) Les CD ROM.

➤ Le document de vulgarisation :

Il permet de transmettre un message, un savoir à un public non spécialisé, dans cette catégorie seront regroupés:

- a) Le documentaire scientifique: son but est de faire connaître la science et la technologie et de les valoriser.
- b) Le film de sensibilisation à caractère scientifique : il a pour rôle de transmettre un message pour la nécessité ou l'adéquation de l'utilisation d'un système ou produit scientifique ou encore de sensibiliser l'opinion public dans le but d'obtenir des fonds pour un projet scientifique.
- c) Le film promotionnel : permet d'illustrer les fonctions et travaux de recherche d'un centre ou d'une organisation

I.1.4 : L'audiovisuel scientifique en Algérie :

A l'instar des autres pays développés, l'Algérie subit des répercussions dans le domaine de l'audiovisuel scientifique. Mais les enquêtes effectuées ont révélé la marginalisation de l'audiovisuel dans la formation scolaire, universitaire et professionnelle.

L'étude de **BENCHERIF (1993)** montre que l'audio visuel est sous utilisé, conséquence de l'absence d'intégration des potentialités humaines et financières, destinés à ce domaine ainsi que la dévalorisation des activités scientifiques par la société de manière générale. Ajoutant à cela l'insuffisance des supports informatiques sur les activités réalisés dans ce domaine. **BENCHERIF (1993)** ajoute que nonobstant, le matériel existant et dédié à la communication, il n'en demeure pas moins que des phénomènes de bureaucratisation de l'activité scientifique et technique ralentissent son intégration et bloque le dynamisme de la communication. Quoique cet outil soit mal exploité dans la recherche et l'enseignement, ceci a suscité l'intérêt d'un bon nombre d'institutions spécialisées à réfléchir et à contribuer à l'amélioration de l'état de l'audiovisuel scientifique en Algérie.

I.2 : La vulgarisation scientifique ou technique

I.2.1 : Définition

BEDRANI (1993) rapporte que le langage courant donne comme synonymes les termes de « diffusion, propagation », puis définit « *la vulgarisation scientifique et technique comme le fait d'adapter un ensemble de connaissances techniques, scientifiques, de manière à les rendre accessibles à un lecteur non spécialiste* » (*Petit Robert*). Quant au *Larousse agricole*, rapporte ce même auteur, il définit lapidairement la vulgarisation comme « *la diffusion du progrès technique* ».

On retiendra donc que la vulgarisation contient l'idée de diffusion intelligible d'une connaissance à un public non spécialiste de la discipline, scientifique ou quelle qu'elle soit, ayant produit cette connaissance.

DADJO (2003) précise que la vulgarisation scientifique ou technique a pour but de transmettre des informations à des populations choisies de la manière la plus claire possible, de sorte qu'elles en soient informées et qu'elles leur soient utiles.

I.2.2 : Fondements de la vulgarisation scientifique

Les fondements de la vulgarisation scientifique concernent les outils, le discours particulier et la technologie textuelle utilisés pour une meilleure lisibilité. La rédaction visualisée, les compétences rédactionnelles et langagières de la vulgarisation scientifique ainsi que les moyens d'évaluation de la vulgarisation scientifique sont également à prendre en considération (**GELINAS et FORTIN, 2005**). Le rédacteur est sensible à tout cela, il veut d'abord comprendre puis être compris :

- Quel est l'objectif de sa communication ?
- À quel public s'adresse-t-il ?
- Quels éléments d'information seront utiles dans sa communication ?

I.2.3 : La vulgarisation en Algérie

Au lendemain de l'indépendance, la vulgarisation a été délaissée au profit de la mise en place d'un encadrement technico-administratif et de la maîtrise de la production agricole. Le nombre très réduit de cadres à l'époque, suite aux départs des techniciens français, ne permettait pas de prendre en charge des actions de vulgarisation et ne constituait pas encore une préoccupation réelle des services agricoles (**MESBAH, 1990**).

En 1967, l'ensemble des services technico-administratifs et de formation se sont vu confier une mission de vulgarisation agricole, prenant en charge des thèmes purement techniques en relation avec leurs prérogatives. Démunis de moyens et sans encadrement spécialisé, il n'a été signalé de leur part aucune action d'envergure et ce, jusqu'en 1970. Ces actions se sont estompées et le peu de vulgarisateurs disponibles ont été affectés à d'autres tâches (MESBAH, 1993).

Le seul système de vulgarisation réfléchi a été mis en place en 1987 et les contraintes rencontrées n'ont pas permis à ce premier système organisé de s'adapter et d'évoluer. Pour les instituts techniques, la vulgarisation agricole a été initiée sous forme de message technique en inadéquation avec la réalité et en direction uniquement du secteur public. L'INRAA n'a jamais pu assurer les conditions de transfert de connaissance, ni entrepris des actions de promotion de la vulgarisation (MESBAH, 2006).

En 1995, fut créé l'Institut National de Vulgarisation Agricole, ayant pour tâches de mettre en place le système de vulgarisation. En 2006, les premières assises nationales sur la vulgarisation agricole et rurale avaient pour thème «La réorganisation et le redéploiement de l'appareil de vulgarisation pour une utilisation efficiente des offres et des services ». Les recommandations portaient sur la nécessité de redéfinir et d'adapter ce concept pour le mettre en adéquation avec les besoins, les objectifs de la politique de développement agricole dont il ne peut être qu'un instrument (BOUZIDI, 2006).

II : TECHNIQUE D'ELEVAGE DU POULET DE CHAIR

La technique d'élevage du poulet de chair nous a servi de modèle pour mettre au point le contenu du support audio visuel, réparti en plusieurs étapes.

II.1 : Implantation du bâtiment

II.1.1 : Installation des bâtiments

a) L'emplacement du bâtiment

L'emplacement du bâtiment avicole et son environnement sont des conditions parmi celles qui contribuent à la réussite de la production avicole. Le choix de l'emplacement est primordial :

- Il doit être aéré, avec un sol sec et perméable à l'eau.
- Alimenté en eau potable et électricité.
- Existence de drains pour une bonne évacuation des eaux usées et des eaux de pluie.
- Éviter les lieux humides et les bas-fonds qui sont chauds en été et humides en hiver.

- Éloigné d'un autre type d'élevage pour éliminer tout risque de contamination en cas de maladie.
- Éviter les voies à grande circulation et les centres urbains.
- Séparer chaque local de l'ensemble de l'élevage pour éviter les risques de contaminations en cas de maladies.

b) L'orientation de bâtiment

L'orientation la plus favorable est face à l'est, car elle permet la pénétration du soleil levant et facilite le premier repas matinal. L'orientation face au nord est déconseillée, les autres orientations face à l'ouest ou face au sud peuvent être envisagées sans risque (**ALLOUI, 2006**).

II.1.2 : Conception des bâtiments

Les qualités requises pour la conception des bâtiments d'élevage sont:

- La construction doit être à la fois économique et rationnelle.
- Elle doit permettre un nettoyage et un entretien aisés, et une réalisation facile et rapide des tâches quotidiennes
- Les bâtiments seront conformes aux normes d'élevages relatifs à la densité d'occupation, à l'ambiance climatique et à l'hygiène (**BULGEN, 1996**).

a) Les dimensions du bâtiment

➤ *Surface et densité :*

En général, la densité en sujet/ m² varie en fonction de :

- L'isolation du bâtiment
- Importance de l'équipement d'élevage (trémies et abreuvoirs, chaînes)
- La ventilation du bâtiment (régulation automatique des ouvertures).

➤ *Distance entre deux bâtiments :*

Pour limiter tout risque de contamination lors d'une maladie contagieuse, la distance entre deux bâtiments ne doit jamais être inférieure à 30m.

➤ *Le largeur :*

Elle est liée à la capacité de ventilation. Elle peut varier de 8 à 15m de largeur.

➤ *La longueur :*

Elle dépend de l'effectif des bandes à loger.

➤ *Hauteur :* Elle varie de 5 à 6m pour permettre un volume d'air acceptable.

b) Matériaux de construction des bâtiments :

Ces derniers sont choisis selon leur coût, leur pouvoir d'isolation et leur disponibilité sur le marché.

➤ **Le sol :**

Le sol du bâtiment doit être lisse pour éviter l'incrustation des parasites et faciliter la désinfection et le nettoyage lors de vide sanitaire. Il sera en légère pente de 2% vers les murs extérieurs afin de permettre d'évacuation des eaux de lavage.

La terre battue : elle est utilisée par au moins les trois quatre des éleveurs, son utilisation est due à son prix de revient qui est peu élevé, mais présente des difficultés à la désinfection.

Le sol cimenté : coûteux pour l'éleveur, ses inconvénients sont le froid, subit des condensations donc fait moisir la litière (**ORIOU, 1987**).

➤ **Les murs :**

Ils doivent être lisses, faciles à nettoyer et étanches. Ils sont fabriqués en plaques métalliques doublés entre elles avec un isolant ou en parpaing (construction solide et isolante).

On utilise aussi, le bois, le contreplaqué, le ciment, le béton et le fibrociment. Mais ils sont coûteux, et certains exigent une double paroi (**ALLOUI, 2006**).

➤ **La toiture :**

Elle constitue une protection efficace contre le soleil, les vents et les pluies.

-Faire un toit à double pente avec lanterneau d'aération centrale si la largeur de poulailler est supérieure à 8m et surtout dans les régions où il y a beaucoup de vents.

-Faire un toit à une seule pente pour les poulaillers étroits de 4-6m de largeur.

- Installer des gouttières pour l'évacuation des eaux de pluie.

Les tuiles permettent une bonne isolation mais nécessitent une charpente robuste, ce matériel est coûteux.

La tôle ondulée : leur pouvoir d'isolation est faible.

Les plaques plastifiées métalliques : elles sont légères, simples à poser mais n'assurent pas une bonne isolation (**ALLOUI, 2006**).

➤ **Les ouvertures :**

Les fenêtres :

La surface totale des fenêtres doit représenter 10% de la surface d'élevage du bâtiment.

-Elles sont placées sur les deux faces opposées

-Elles peuvent s'ouvrir vers l'intérieur comme vers l'extérieur.

-Elles doivent être réglables et leur vitrage en verre.

- Elles doivent être grillagées pour éviter la pénétration des insectes et des oiseaux sauvages.

Les portes :

Elles doivent être disposées de façon à faciliter le travail. Elles sont construites en bois ou en tôles (ALLOUI, 2006).

II.2 : Matériels d'élevage

II.2.1 : Éleveuse et matériels de chauffage :

La température intérieure du poulailler doit être optimale en fonction de l'âge des l'animaux. Elle dépend ainsi de la température de chauffage et de l'isolation thermique de la construction. Le chauffage par le gaz est type le plus fréquent. Il est économique, facile à régler, nécessitant une main d'œuvre réduite, et diffuse une température régulière (ALLOUI, 2006).

II.2.2 : Matériel d'alimentation et d'abreuvement

➤ Les mangeoires :

Il est indispensable que tous les poulets puissent avoir accès aux mangeoires en même temps pour éviter l'hétérogénéité du poids. Il est important aussi d'éviter le gaspillage qui est la conséquence d'un indice de consommation élevé (ISA, 2006).

- Phase de démarrage : 2 plateaux ou alvéoles/100 poussins, ou bien 1 assiette/50 poussins.
- Phase de croissance et finition : 1 mangeoire (trémies cylindrique) 25 litres pour 60-70 sujets. L'accès à la mangeoire doit être de 4cm par poulet.

Les mangeoires peuvent être sous forme d'assiette ou linéaires pour les jeunes poussins et sous forme de trémies pour les adultes.

➤ Les abreuvoirs

Il existe des liaisons étroites entre abreuvement et ingestion d'aliment. La restriction d'eau entraîne une baisse de l'ingestion d'aliment (LARBIER et LECLERCQ, 1992).

Les abreuvoirs siphoniques classiques sont remplis manuellement, ils sont obligatoirement utilisés au stade poussin. A l'âge adulte, des abreuvoirs automatiques sont utilisés, ils peuvent être soit siphoniques soit linéaires.

II. 3 : Les facteurs d'ambiance dans les bâtiments d'élevage

II.3.1 : La ventilation

La ventilation constitue le facteur le plus difficile à contrôler; elle a pour rôle :

-d'apporter l'oxygène nécessaire aux volailles et au fonctionnement des appareils de chauffage (radiants ou éleveuses).

-D'évacuer les gaz dénaturés (ammoniac, CO2, vapeur d'eau) résultant de la respiration animale et fermentation de la litière (**ITAVI, 1996**).

Deux types de ventilation sont utilisés :

La ventilation statique :

Elle est assurée par le mouvement naturel de l'air, son efficacité nécessite une surface globale des fenêtres égale à 10% de surface de bâtiment.

La ventilation dynamique :

Elle se fait par des extracteurs qui évacuent les gaz nocifs (NH3, CO2) et la vapeur d'eau en régénérant l'ambiance. Cependant le schéma de son installation et le nombre d'extracteurs sont fonction de la conception du bâtiment et des effectifs d'animaux mis en place.

II.3.2 : La température

L'incidence de la température sur les conditions de vie des volailles, ainsi que sur leurs performances est très importante. Les poussins sont les plus sensibles aux températures inadaptées, ceci est lié à leur difficulté à assurer leur thermorégulation les premiers jours de vie. Il est nécessaire de bien maîtriser la température à l'intérieur du bâtiment d'élevage; le non respect des normes thermiques peut être conséquent techniquement et économiquement (**ISA, 2006**).

Tableau 1 : Températures préconisées pour l'élevage du poulet de chair (ISA, 2006)

Age (en jours)	T sous éleveuse (C°)	T ambiante (en C°)
0-2	33	30
3-6	32	29
7-9	30	27
10-12	29	26
13-15	28	25
16-18	27	24
19-21	26	23
22-25	25	22
26-30	22	
31-35	20	
36-49	18	

II.3.3 : L'hygrométrie

L'humidité de l'air est une donnée importante qui influence la zone de neutralité thermique. Elle dépend de la durée de la survie de la charge microbienne. Elle conditionne de plus, l'état de poussières en suspension à l'intérieure du bâtiment. En été, l'humidité est relativement faible ce qui favorise la circulation. Une atmosphère trop sèche conduit à l'obtention d'une litière poussiéreuse irritant les voies respiratoires et disséminant les infections microbiennes. Le degré d'hygrométrie acceptable est situé entre 50-70% (AMAND *et al.*, 2004).

II.3.4 : L'éclairage

La lumière permet aux volailles de se mouvoir vers les mangeoires et les abreuvoirs. L'éclairage évolue en fonction de l'âge de l'animal, le premier jour, l'intensité de l'éclairement est maximale à 100% de son potentiel (3w/m²). Ensuite, elle est réduite graduellement chaque jour au moyen d'un variateur d'intensité pour atteindre 0,7/m² à 29 jours (ISA, 2006).

Tableau 2 : Paramètres d'éclairage en fonction de l'âge

Age (jour)	Durée d'éclairage (heure)	Intensité (W/m ²)
1-2	23.30 et 1/2 h d'obscurité	3-4
3-10	6 cycles de 3 h lumière et 1 h d'obscurité	3-4
11-28	6 cycles de 2 h lumière et 2 h d'obscurité	2
29 à l'abattage	6 cycles de 1 h lumière et 3 h d'obscurité	<1

II.3.5. La litière

L'éleveur doit maîtriser parfaitement la qualité de la litière. Les fonctions de celle-ci sont nombreuses :

- Elle permet d'obtenir plus aisément une température ambiante adaptée en isolant le sol.

-Elle évite, lorsqu'elle demeure en bon état, des lésions du bréchet, observées lorsque les animaux restent au contact d'un sol trop dur.

-Elle isole thermiquement les animaux du sol, en minimisant les pertes par conduction, principalement à partir des pattes et éventuellement du bréchet tant que celui-ci n'est pas garni ou lorsque ces dernières sont en mauvais état ou humides (**KACI, 2006**). Elle doit avoir 10 à 15 cm d'épaisseur soit 6 Kg/ m² (**ATMANE et BENFEDDA, 2007**).

II.3.6 : Autres facteurs d'ambiances

❖ Les poussières :

Le risque majeur de la pollution par la poussière réside dans son rôle de transmission des maladies infectieuses. En effet, les germes ont pratiquement toujours besoin d'un support, le plus efficace de ces supports étant la poussière. Les poussières constituent un risque sanitaire car elles irritent les muqueuses respiratoires et les anomalies à craindre sont identiques à celle produites par l'ammoniac (**KACI, 1996**).

❖ La teneur en gaz (NH₃, CO₂, O₂) :

Il est évident que l'air d'un poulailler devrait se rapprocher autant que possible, dans sa composition, de l'air extérieur (avec 21% de O₂, environ 0,3% de CO₂ et sans traces d'ammoniac). Toutefois, dans la pratique, il peut arriver que le pourcentage d'oxygène varie à peine et que celui du CO₂ atteigne très difficilement 0,5% dans des locaux très mal aérés. L'ammoniac provient de l'association de l'azote des déjections et de l'humidité de la litière et dépend de la densité d'élevage. En outre, la ventilation étant indispensable pour le dissiper, le niveau d'ammoniac dans le poulailler est en relation directe avec le débit de ventilation (**CASTELLO, 1990**).

II.4 : L'alimentation et l'abreuvement

II.4.1 : Alimentation du jeune poussin

Des études montrent que l'alimentation précoce stimule le fonctionnement et le développement du système digestif. Dans ce cas les réserves du vitellus sont prioritairement utilisées pour le développement du système immunitaire, de l'appareil cardio-vasculaire et de l'appareil gastro-digestif. A cet effet, plus l'apport de l'aliment est précoce après l'éclosion, meilleure sera l'utilisation du vitellus pour les fonctions essentielles (**NOY et SKLAN, 1999**).

II.4.2 : Le niveau énergétique

Le développement corporel du poulet est d'autant plus rapide que la consommation quotidienne d'énergie métabolisable est plus élevée. On outre, l'accroissement du niveau énergétique conduit toujours à une amélioration de l'indice de consommation.

En pratique, la concentration énergétique des régimes varie de 3000 à 3250 Kcal d'EM/ Kg. Son niveau est fixé compte tenu d'un ensemble de contraintes : prix des matières premières, souche, engraissement souhaité, difficultés technologiques de fabrication, de manutention et de conservation de l'aliment (**LARBIER et LECLERCQ, 1992**).

II.4.3 : Les besoins en protéines et acides aminés du poulet de chair

Les niveaux protéiques dans la ration sont adaptés en fonction de l'âge du poulet de chair. Les besoins protéiques correspondent à l'apport nécessaire en acides aminés indispensables. Ces derniers peuvent être considérés comme les éléments chimiques de base à partir desquels sont constituées les protéines.

Cependant les apports en acides aminés sont exprimés en fonction de la teneur en énergie des régimes. Ainsi, 1g de protéine synthétisée nécessite théoriquement 1,1 Kcal (**LARBIER et LECLERCQ, 1992**).

Tableau 3 : Apports recommandés de protéines, et acides aminés (LISSOT, 1989).

Concentration énergétique (3100 Kcal EM/Kg)	Démarrage	Croissance	Finition
Protéines brutes	23.0	21.0	19.5
Lysine	1.20	1.05	0.90
Méthionine	0.50	0.46	0.40
Acides aminés soufrés	0.90	0.80	0.73
Tryptophane	0.22	0.21	0.17
Thréonine	0.83	0.72	0.62
Glycine+Sérine	2.00	1.75	1.42
Leucine	1.50	1.31	1.12
Isoleucine	0.86	0.76	0.67
Valine	1.10	0.97	0.83
Histidine	0.48	0.42	0.36
Arginine	1.30	1.10	1.00
Phénylalanine+tyrosine	1.60	1.40	1.17

***Les acides aminés limitants :**

La lysine :

C'est acide aminé strictement indispensable. C'est le facteur limitant des rations riches en céréales. La lysine est très importante pour la croissance. Elle joue un rôle de synthèse des protéines corporelles. Une déficience en lysine se traduit par une diminution de la croissance et par une augmentation de l'indice de consommation.

La méthionine et la cystine :

Elles sont habituellement les seuls autres acides aminés à prendre en considération dans l'alimentation pratique pour volailles.

II.4.4 : Les minéraux

Les éléments essentiels pour les volailles comprennent deux groupes, les macroéléments et micro-éléments.

➤ **Les macroéléments :**

L'absence de réserves corporelles en Na⁺, K⁺ et Cl implique des apports réguliers, toute carence ou tout excès se traduit par une diminution rapide de l'appétit.

Le besoin en calcium comporte deux parties, le besoin d'entretien et de production, mais le besoin de production et plus important que celui d'entretien. En effet, un oiseau adulte à l'entretien n'a pas besoin que de très faible apport de calcium, du fait de mécanisme de régulation de métabolisme calcique.

Les besoins en phosphore sont liés à la production. Les faibles besoins d'entretien sont satisfaits par l'énorme réserve osseuse et grâce à une phosphaturie faible. La carence en phosphore se traduit par une perte d'appétit, un ralentissement de croissance, des troubles locomoteurs et de la mortalité.

Le besoin d'entretien en magnésium est très faible, car le rein possède une capacité exceptionnelle de réabsorption de magnésium. La carence, qui ne peut être exceptionnelle se traduit par un ralentissement de croissance et mortalité (**LARBIER et LECLERCQ, 1992**).

➤ **Les micro-éléments :**

Ce sont des minéraux essentiels pour les volailles mais seulement en quantité faible, et qui, de ce fait appartiennent donc au groupe d'oligo-minéraux. Ce sont principalement le fer, le zinc, le manganèse, l'iode et le sélénium (**ALLOUI, 2006**).

II.4.5 : Les vitamines

L'organisme étant incapable de synthétiser les vitamines, elles doivent être apportées dans la ration alimentaire, à l'exception de certaines qui sont produites par la flore digestive, en quantité suffisante pour satisfaire les besoins. Les besoins vitaminiques peuvent être définis en tant que quantité minimale permettant d'obtenir une croissance maximale (**LARBIER et LECLERCQ, 1992**).

On connaît actuellement 14 vitamines principales, classées selon leur solubilité :

-Vitamines solubles dans les graisses = liposolubles : vitamines A, D, E et K.

-Vitamines solubles dans l'eau = hydrosolubles : vitamines B1, B2, B3 (PP), B6, B12, C, H, acide folique, acide pantothénique (B5) et choline.

II.4.6 : Les Additifs

- **Les antibiotiques** : actuellement interdits d'utilisation
- **Les antioxydants** : Ils sont indispensables dans la ration riche en acides gras insaturés et préservent les vitamines fragiles telles que les vitamines : A, D, E
- **Les anticoccidiens** : ils sont surtout utilisés chez les jeunes poulets pour éviter l'apparition de la coccidiose.
- **Anti-salmonelles** : il faut faire attention aux résistances qui peuvent apparaître
- **Les anti fongiques**
- **Le bicarbonate de sodium (NaCHO₃)** : en complément au sel
- **les enzymes, les probiotiques.**

II.4.7 : Les types d'alimentation chez le poulet de chair :

Au fur et à mesure que l'animal avance dans l'âge, ses besoins évoluent de façon continue avec une diminution des besoins en protéines relativement aux besoins en énergie. Classiquement, on utilise trois aliments différents, distribués à volonté :

-un aliment de démarrage pendant la première semaine.

-un aliment de croissance jusqu'à 42 jours.

- un aliment de finition jusqu'à l'abattage. L'aliment de finition des cinq derniers jours, encore appelé l'aliment de retrait ne doit renfermer ni anticoccidien, ni médicaments.

II.4.8 : L'abreuvement :

- *L'aspect quantitatif :*

L'eau doit être distribuée à volonté. Il est important de connaître, respecter et contrôler sa consommation, pour éviter à la fois une surconsommation et une sous-consommation. La consommation d'eau est égale 1,8 à 2 fois celle de l'aliment pour une température ne dépassant pas 20°C (**ISA, 2005**).

La surconsommation est observée essentiellement en été lorsque la température de l'eau est très élevée (**SOUTYRINE et al., 1998**). Elle a pour principale conséquence l'humidification de la litière, à la base de problèmes sanitaire dus au développement parasitaire et bactérien.

L'aspect qualitatif :

La qualité de l'eau apparaît comme un facteur de risque dans de nombreuses enquêtes éco pathologiques. Elle recouvre les qualités physico-chimique et microbiologique. Des analyses réalisées deux fois par an permettent généralement de contrôler son évolution (**ISA, 2006**).

➤ *Facteurs influençant la consommation d'eau :*

1- *L'âge de l'animal :* Les besoins en eau sont d'autant plus accusés que l'animal est jeune

2- *La température ambiante et température de l'eau :* La consommation d'eau est en rapport étroite avec la température ambiante. Ainsi la consommation d'eau des poulets double entre 22 et 32°C.

3- *L'état sanitaire des poulets :* L'animal malade boit encore alors qu'il ne consomme plus d'aliment. Ce comportement sera mis à contribution pour faire absorber un médicament aux poulets (**HORST, 1996**).

II.5 : L'élevage au sol : avantages et inconvénients

L'élevage au sol est celui le plus pratiqué, dans toutes les exploitations avicoles de petite ou de moyenne importance. Il présente à la fois des avantages et des inconvénients :

- La surface d'élevage est déterminée selon la taille du cheptel que l'on désire mettre en place selon la densité requise.
- Les progrès accomplis par les croisements modernes, le matériel, les aliments et les techniques d'élevages propagées par les organismes de recherche ont permis de considérer l'élevage au sol, et d'en faire la pratique désormais la plus répandue .
- L'élevage au sol se pratique dans des bâtiments fermes de toute part. Cette méthode permet de produire un poulet à l'aspect extérieur convenable, avec une viande d'assez bonne qualité. La reconversion du bâtiment est possible pour d'autres productions avicoles.
- Installation moins coûteuse que l'élevage en batterie puisqu'il s'accommode d'un matériel simple et réduit au minimum (poulaillers, éleveuses, mangeoires, abreuvoirs).
- Main-d'œuvre réduite, le nettoyage étant simplifié avec les litières permanentes, surveillance plus facile.

- Meilleure présentation du poulet
- Surface couverte importante pour éviter le surpeuplement.
- Croissance moins rapide : les poulets se déplacent et dépensent une partie des calories fournies par l'alimentation.
- Risque des coccidioses, les poulets restant en contact avec leurs déjections ou se trouvant les coccidies et autres germes

II.6 : La conduite de l'élevage

Après le vide sanitaire, l'ensemble de la litière et du matériel doit être remis en place 3 jours avant l'arrivée des poussins.

II.6.1 : La litière :

Au démarrage, la litière a un rôle d'isolation et de confort pour la réception des poussins. Les types de litière sont très variables selon les zones : copeaux ou paille hachée.

L'épaisseur de la litière est variable selon les conditions climatiques, la densité, la maîtrise de la ventilation, le type d'abreuvement (pipette/ abreuvoir). Préférer les pipettes aux abreuvoirs ronds pour limiter le gaspillage d'eau.

En copeaux ou paille hachée en climat tempéré : de 2 à 5 kg/ m² selon les conditions.

En été, sur sol cimenté et en bâtiment bien maîtrisé, il est possible de descendre sous 2 kg/ m².

En hiver, sur sol en terre battue, 5 kg/ m².

II.6.2 : L'organisation du bâtiment :

Elle est faite en fonction de 3 éléments principaux :

- Le type de bâtiment; son isolation.
- Le système de chauffage
- Le système d'abreuvement (abreuvoirs / pipettes).

➤ Le préchauffage

C'est un point clé de la réussite de l'élevage. Le préchauffage doit être suffisant pour que la totalité de l'épaisseur de la litière et la zone de contact avec le sol soient portées à une température de 28 - 30°C. Le temps de préchauffage sera d'autant plus long que les températures extérieures sont basses et que l'épaisseur de la litière est importante (36 à 48 heures). Une litière froide à l'arrivée des poussins peut être à l'origine de néphrites, diarrhées et boiteries.

➤ La désinfection finale : Lorsque l'ensemble du matériel est mis en place et que la température atteint 20 – 25°C, on peut procéder à la désinfection finale. Elle doit avoir lieu 24

heures avant l'arrivée des poussins.

II.6.3 : La réception des poussins

➤ La livraison :

Les boîtes de poussins doivent être réparties dans l'ensemble du bâtiment, sans chute brutale des poussins pour éviter des lésions articulaires. Il faut procéder rapidement aux traitements qui pourraient s'imposer (vaccination par exemple).

➤ Les contrôles :

La qualité du poussin s'apprécie par :

- sa vivacité.
- un pépiement modéré.
- l'absence de symptômes respiratoires.
- un ombilic bien cicatrisé.
- un poids homogène

➤ Vérifier la température et l'hygrométrie du bâtiment

➤ Mise en place de fiche de suivi d'élevage comprenant : la date de mise en place. l'origine de la souche, la mortalité journalière, le poids, le type d'aliment et la quantité d'aliment distribué et les dates du programme de vaccination.

➤ Tous les points d'alimentation (papiers, alvéoles, plateaux, becquées, assiettes, chaînes) doivent être approvisionnés à l'arrivée des poussins. Trois heures après la mise en place, les contrôles de jabot doivent donner au moins 90 % de poussins alimentés.

➤ Contrôler l'abreuvement : à l'arrivée des poussins, l'eau doit être à une température de 25 – 27°C.

➤ Favoriser l'abreuvement en utilisant le sucre et la vitamine C.

➤ Surveiller et nettoyer les abreuvoirs plusieurs fois par jour durant la 1^{ère} semaine et veiller à leur hauteur

➤ L'éclairage : Pendant les 3 - 5 premiers jours, la durée d'éclairement sera de 23 - 24 heures pour stimuler la consommation d'aliment et l'abreuvement

➤ L'intensité lumineuse doit être forte dans l'aire de vie des poussins soit 5 watts/m²

➤ Température : le poussin nouveau-né a un contrôle très faible de sa température corporelle. Il sort de la couveuse à 38°C, et il faut lui fournir aussitôt de la chaleur car il produit cette dernière en quantité si faible qu'elle serait insuffisante, contrairement à ce qui se produit avec des animaux adultes (**MEIJERHOF *et al.*, 2006**).

➤ Hygrométrie : 40% à 70%

II.7 : La prophylaxie sanitaire

C'est l'ensemble des mesures non thérapeutiques, qui, à l'intérieur d'un milieu d'élevage déterminé, a pour but de placer les animaux dans les conditions optimales de production. Elle comprend :

➤ **Contrôle de la contamination verticale** : l'éleveur doit se fournir en poussins chez les accoueurs qui, d'une part pratiquent la vaccination des reproducteurs contre les maladies virales essentielles et qui, d'autre part, pratiquent l'élevage et l'incubation dans des conditions hygiéniques strictes.

➤ **Contrôle des sources de contamination horizontale** :

- Eviter tout contact des poulets avec les autres espèces animales
- Grillager assez finement toutes les ouvertures du bâtiment d'élevage pour empêcher l'introduction d'oiseaux et d'insectes.
- Lutter contre les rongeurs de façon permanente et soutenue.
- Lutter contre les insectes.
- Interdire l'entrée des locaux aux chats, chiens et aux autres volailles en ceinturant la zone d'élevage et en fermant les portes

➤ **Destruction des poulets morts** :

- supprimer les cadavres
- Incinération des cadavres : c'est un très bon moyen de destruction.
- L'ensevelissement très profond des cadavres, avec mise de chaux vive pour éviter les contaminations des eaux de drainage.
- Construction de la fosse à cadavres

➤ **Aliments** :

- Respecter toutes les règles de conservation de l'aliment
- Veiller à l'absence des moisissures dans les tourteaux ou céréales.
- Stocker l'aliment à l'abri des contaminations possibles et de l'humidité

➤ **Litières** :

- Respecter les conditions du stockage à l'abri de l'humidité, des rongeurs et des oiseaux sauvages.
- Eviter les contaminations bactériennes et fongiques
- La litière doit être parfaitement sèche et maintenue à l'abri des intempéries

➤ **Matériel** :

Le petit matériel d'élevage (abreuvoir, mangeoire) doit être nettoyé et désinfecté après chaque bande d'animaux. L'éleveur doit si possible, éviter tout contact de véhicules extérieurs (de

transport d'aliment, d'animaux et de litière) avec le bâtiment d'élevage.

➤ **Eau :**

Une eau potable ne doit contenir aucun germe pathogène. Il existe une contamination bactérienne d'origine fécale par l'intermédiaire de la poussière des poulaillers, et le plus souvent la désinfection des canalisations est insuffisante.

➤ **Homme :**

- Limiter les visites de l'élevage.
- Accès à l'élevage par une seule entrée avec passage dans un pédiluve muni de solution désinfectante.
- D'autre part, il sera bon de se laver et de se désinfecter les mains pour tout personnel admis dans l'enceinte

➤ **Les règles d'hygiène et préparation du bâtiment**

▪ Désinfection : elle permet d'éliminer ou de tuer les micro-organismes et/ou d'inactiver les virus supportés par des milieux inertes contaminés. Elle comprend un ensemble d'opérations dont le but est de décontaminer l'environnement. Il s'agit donc non seulement de détruire les agents pathogènes (virus, bactéries, champignons et éléments parasitaires) afin d'éviter leur transmission, mais également de réduire au maximum la quantité de micro-organismes saprophytes, présents dans l'environnement. Elle constitue réellement l'acte sanitaire, ou d'assainissement qui doit être fait avec le grand soin et relève de la prophylaxie sanitaire.

- Principes généraux d'un programme de désinfection :

1/ Rapidement : désinfecter au plutôt après le départ des volailles, le nettoyage sera plus facile et le vide sanitaire plus long, permettant ainsi un meilleur assèchement.

2/ Efficacement : rechercher le matériel et les méthodes qui faciliteront la tâche.

3/ Méthodiquement : suivre avec rigueur l'ordre du programme des opérations.

4/ Totalelement: ne rien négliger dans l'environnement; ne pas omettre le circuit d'eau, le magasin, le silo, les rongeurs.

5/ Logiquement : l'eau utilisée pour le nettoyage doit être potable, le choix du désinfectant doit se faire en fonction des germes du milieu... **(DROUIN, 1988)**.

➤ **Préparation à la désinfection en fin de bande** : elle se fait chronologiquement comme suit :

- Enlèvement des volailles.
- En cas de litière envahie par les parasites, un traitement insecticide sera effectué dès le départ des poulets.
- En cas de maladie contagieuse grave, il sera recommandé de pulvériser sur la litière une solution désinfectante, bactéricide et virucide.

- Vider les chaînes d'alimentation, mangeoires et silo.
- Sur la litière, vidanger le circuit d'eau et le système d'abreuvement, afin d'humidifier la litière et donc limiter la dispersion de la poussière lors de son évacuation.
- Sortir tout le matériel amovible sur une aire de nettoyage.
- Dépoussiérer au jet d'eau et détremper le bâtiment.
- Evacuation de la litière humidifiée, et stockage du fumier loin des abords du poulailler et des zones de passage (**DROUIN, 1988**)

➤ **Nettoyage** : Il se fait en trois temps:

- d'abord à sec
- Le mouillage : pour que les particules dures se ramollissent.
- Le décapage : par le jet d'eau haute pression.

➤ **Déparasitage** :

Comme tout élevage, les volailles ont tendance à attirer des parasites extérieurs (poux, mouches, ténébrions...) qui nuisent et peuvent causer des maladies. On agit sur ces parasites en pulvérisant le produit directement sur les parois et la litière, juste après le départ des volailles, pour les empêcher d'aller se loger plus profondément après le refroidissement, ce qui rend leur élimination difficile.

➤ **Dératisation** :

Des maladies bactériennes, les salmonelloses en particulier, proviennent des rongeurs qui représentent un vecteur dangereux pour les volailles.

Des techniques variées peuvent donner de bons résultats quant à leur destruction. On a recours généralement à des substances toxiques, à de grandes souricières. Quant à la prévention par ultrason, elle n'est pas toujours envisagée (**ISA, 1996**).

➤ **Dépoussiérage** :

La poussière est une des principales sources de contamination par les virus, bactéries et éléments parasitaires. Le dépoussiérage doit être fait, avant d'enlever le fumier, au jet d'eau. Le balai est à proscrire, c'est en effet le meilleur moyen de déplacer la poussière sans la faire retomber sur le sol. De plus, ce dépoussiérage assure un détrempage permettant un lavage ultérieur plus facile avec moins d'eau (**ISA, 1996**).

➤ **Désinfection proprement dite** : première désinfection par application d'un désinfectant chimique et par les agents physiques

➤ **Vide sanitaire** : Un vide sanitaire ou même repos sanitaire se définit comme étant la période entre la dernière désinfection et l'arrivée de la nouvelle bande, et durant cette période le bâtiment doit rester inutilisable. Cette technique est le complément logique de la désinfection. On considère

qu'un vide sanitaire minimal de 15 jours est nécessaire pour: prolonger l'action du désinfectant, le séchage et le repos du bâtiment.

II.8 : La prophylaxie médicale

Elle se fait selon un programme établi par les autorités compétentes. Elle comprend les aspects préventifs et curatifs de la prophylaxie

➤ **Critère de choix d'un médicament :**

Certains médicaments peuvent être utiles pour optimiser les performances zootechniques et maîtriser les paramètres d'élevage. Cependant, le choix d'un médicament doit tenir compte de ces données suivantes :

- *Epidémiologiques*: saison d'apparition ou d'augmentation de la fréquence de la maladie, âges et races des animaux etc...
- *Physiologiques*: particularités d'espèces ou de races, insuffisances fonctionnelles.
- *Pharmacologiques et toxicologiques* : diffusion et tolérance du produit.
- *Bactériologiques*: spectre d'activité, risque de rupture de l'équilibre écologique.
- *Economiques*: cout du traitement envisage et résultats espérés, en tenant compte notamment des délais d'attente avant consommation des denrées provenant des animaux traités (**FONTAINE, 1987**).

➤ **La chimio-prévention :**

La chimio-prévention consiste à administrer dans l'aliment, et de façon continue, une substance antiparasitaire, des antibiotiques ou vitamines à action antistress.

➤ **La vaccination :**

La vaccination est un acte médical dont le but est de protéger les animaux. Elle se définit comme étant l'introduction d'une préparation antigénique destinée à provoquer chez le receveur l'apparition d'anticorps à un taux suffisant en vue soit de créer une immunité à l'égard d'une infection potentielle, soit de développer les défenses de l'organisme contre une infection déjà installée.

Voies d'administration :

- *Intra nasale*: par instillation ou trempage du bec.
- *Intraoculaire*: par instillation.
- *Par nébulisation*: elle s'effectue par projection de gouttelettes sur les muqueuses des animaux, mais demande beaucoup de temps par rapport à l'eau de boisson.
- *Injection sous-cutanée ou intramusculaire* : selon le cas.

- *Dans l'eau de boisson:* cela correspond à une administration orale du vaccin. C'est la voie la plus facile mais la moins performante.

Programme de vaccination :

Il doit être établi en fonction :

- Des données épidémiologiques disponibles dans chaque pays ou région, permettant de connaître les dominantes pathologiques.
- Des données propres à chaque élevage et à son environnement.
- Des connaissances immunologiques et des règles de la vaccination.
- Des contrôles sérologiques.

La loi vétérinaire prévoit à la vaccination au premier jour au sein du couvoir mais beaucoup d'éleveurs préfèrent vacciner trois jours après pour éviter le stress de transport car ce damier n'est pas adéquat et maîtrisé. Aussi le contrôle post-vaccinal est de rigueur afin d'éviter les échecs de la vaccination (**HAMDI-PACHA *et al.*, 2008**).

Tableau 4 : Le protocole national de vaccination

Age	La maladie	Types de vaccin	Mode d'administration
1 er jour	Maladie de Newcastle	HBI	Nébulisation (au couvoir)
	Bronchite infectieuse	H120	Nébulisation (au couvoir)
7-10 jours	Gumboro	Vaccin vivant	Eau de boisson
14eme jour	Maladie de Newcastle	La sota	Nébulisation Ou eau de boisson
21eme jour	Gumboro	Vaccin vivant	Eau de boisson
28-30 eme jour	Maladie de Newcastle	La sota	Nébulisation Ou eau de boisson

Partie Pratique

- *Matériels et Méthodes*
- *Présentation du CD*

I : MATERIELS ET METHODES

I.1 : Lieu du déroulement des prises de vues :

Les prises de photos et de vidéo ont été réalisées au niveau des bâtiments d'élevage de l'ITELV de Baba-Ali et d'un poulailler privé situé à Bordj Bouareridj. Ce choix n'était pas fortuit, dans la mesure où les bâtiments d'élevage de l'ITELV sont représentatifs de ceux qui existent sur le terrain. En plus, notre choix était orienté en fonction des opérations effectuées au niveau de l'élevage et coïncidant avec le moment des prises des vues.

I.2 : Moyens Audio visuels utilisés :

Les moyens audio visuels utilisés pour la prise de photos et de vidéo sont :

- Un caméscope analogique (Sony Handycam) de type digital 8 DCR-TRV285E, avec un Zoom 990.
- Un appareil photo numérique de résolution 10.1 Mega Pixel, de type Sony.
- Un micro-ordinateur portable

I.2 : LOGICIELS

Les logiciels ayant servi à la conception du CD sont :

- MAGIX Pro X est un logiciel qui permet le transfert des vidéos du caméscope à l'ordinateur, le traitement des vidéos et ajustement du son.
- ADOBE PHOTOSHOP CS3 et Real-DRAW PRO sont des logiciels qui assurent le traitement des images.
- AUTOPLAY Media Studio 7.0 Trial réalise la mise en forme du CD.
- Power point.

I.3 : Conception du CD

Le CD est composé de vidéos, d'images et de texte. Quatre arrières plans ont été conçus avec ADOBE PHOTOSHOP CS3 : un pour l'accueil, le second pour le menu, le troisième pour le contenu et le quatrième pour les images. Il comporte plusieurs pages reliées entre elles par des liens, chacune d'elles est animée soit par une vidéo soit par des images ou des textes.

II : RESULTATS

II.1 : Présentation du CD

Le contenu du CD regroupe plusieurs aspects :

- Introduction (vidéo)
- Implantation des bâtiments (4 vidéos)
- Facteurs d'ambiance dans les bâtiments (vidéo et texte)
- Mise en place des poussins (vidéo)
- Alimentation et abreuvement (images et texte)
- Prophylaxie sanitaire (images et texte)
- Prophylaxie médicale (images et texte)

Certaines vidéos n'ont pu être réalisées en raison de notre indisponibilité lors de certaines opérations (vaccination, désinfection, nettoyage, enlèvement).

Conclusion

CONCLUSION

La communication est une composante essentielle de la recherche et du développement, puisqu'elle permet le transfert des connaissances techniques ayant pour but d'améliorer des situations, telle que l'amélioration de la rentabilité des élevages avicoles.

Nous sommes forcés de constater que la faible productivité de nos élevages est fortement liée à la non maîtrise de la technique. Celle ci est attribuée, à la fois, à la non qualification des éleveurs et en plus à la non connaissance pratique des cadres (ingénieurs, vétérinaires et techniciens), particulièrement de l'aspect pratique de l'élevage. De même, la vulgarisation des techniques d'élevage diffusée occasionnellement auprès des techniciens et éleveurs, n'est pas adaptée au niveau d'instruction et de qualification de ces derniers.

Pour que le transfert puisse se faire efficacement, il y a lieu de mettre en place des systèmes audio visuels adéquats, répondant à toute forme de besoins qu'ils soient pédagogiques ou de vulgarisation. Aussi, le développement actuel des techniques de l'information sous ses différents aspects, offre aisément des possibilités pour permettre un tel transfert.

Par ce travail, nous contribuons à la diffusion de la maîtrise de la technique d'élevage du poulet de chair, par ce CD élaboré de telle façon à permettre une consultation libre et possible, en dehors des contextes formels tels que les cours pour les étudiants ou les séances de vulgarisation pour les techniciens et éleveurs.

Références Bibliographiques

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

A

ALLOUI N., 2006 : Polycopie de zootechnie aviaire. Université de Batna.

AMAND G., AUBERT C., BOURDETTE B, BOUVAREL I., CHEVALIER D., 2004 : La prévention du coup de chaleur en Aviculture. Sciences et Techniques Avicoles, la revue scientifique de l'aviculture Hors Série(5), p 64.

ATMANE et BENFEDDA, 2007 : Diagnostic et perspectives d'amélioration de l'aviculture : Cas de l'OUEST Algérien. Projet de fin d'études. INA d'Alger. 80 pages.

B

BARAKA L., 1993 : Le film scientifique : outil de recherche et de pédagogie. Revue d'Information Scientifique et Technique. Vol. 3, n°1. Editeur CERIST.

BENCHERIF A., 1993 : L'audio visuel scientifique. Revue d'Information Scientifique et Technique. Vol. 3, n°1. Editeur CERIST.

BOUZIDI, 2006 : Pour une approche renouvelée de la vulgarisation agricole. Revue de Vulgarisation et de communication « Agriculture et Développement ». n°3, Juillet 2006. Editeur INVA. Page 6.

BEDRANI S., ELLOUMI M. , ZAGDOUNI L., 1993 : La vulgarisation agricole au Maghreb : théorie et pratique. CIHEAM,183 p. (Cahiers Options Méditerranéennes ; vol.2. n°1. Séminaire sur la Vulgarisation Agricole dans les Pays du Maghreb Central (Maroc, Algérie, Tunisie), 1992/04/26-28, Alger (Algérie)

BULGEN A., 1996 : Aviculture semi-industrielle en climat subtropical. Guide pratique. Les presses agronomiques de Gembloux.

http://www.i6doc.com/fr/livre/?GCOI=28001100482830&fa=author&person_id=8579

C

CASTELLO J.A., 1990 : Optimisation de l'environnement des poulets de chair dans les conditions climatiques de l'Espagne. Editeur INA.

DROGOUL C., 2000 : Nutrition et alimentation des animaux d'élevage. 2^{ème} édition Educagri. <http://www.amazon.fr/Nutrition-alimentation-animaux->

D

DADJO CH., 2003 : La vulgarisation scientifique.
<http://www.geog.umontreal.ca/donnees/geo6815/Vulgarisation%20scientifique.pdf>

DROUIN P., 1988 : La maîtrise de l'état sanitaire dans les bâtiment d'élevage avicole : la désinfection. Bulletin d'information Station Expérimentale d'Aviculture de Ploufragan, volume 28.

F

FONTAINE.M, 1987 : vade-mecum du vétérinaire.

G

GELINAS R. et FORTIN AM., 2005 : La vulgarisation scientifique par l’affiche.
www.etsmtl.ca/Accros/affiche_scientifique/guide.pdf

H

HAMDI-PACHA, REGGUEM et SAASSAA, 2008 : La prophylaxie en aviculture : paramètres sanitaires et médicales. Projet de fin d’études, ENV.

HOUNKPE R. M., 2007 : La Documentation audiovisuelle : pratiques et opportunités à l’ère du numérique. Journée d’Etude de la Documentation Audiovisuelle. Campus Numérique Francophone de Cotonou.

HORST F, 1996 : Production et gestion d’un élevage de volaille fermier. ITAVI.

I

ITAVI, 1996 : Production et gestion d’un élevage de volaille fermière, page36.

ISA, 2006 : Guide d’élevage du poulet de chair.

<http://www.hubbardbreeders.com/managementguides/index.php?id=11>

K

KACI, 2007 : La filière avicole algérienne à l’épreuve des réformes économiques Etat des lieux, enjeux et perspectives. 5èmes Journées de recherche sur les productions animales. TIZI – OUZOU.

KACI et REGUEM, 2003 : L’aviculture intensive en Algérie : Situation difficultés et perspectives. 4èmes Journées de recherche sur les productions animales. TIZI – OUZOU.

KACI, 2006 : Compétitivité de la filière avicole. Polycopié INA.

L

LARBIER M. et LECLERCQ B., 1992 : Nutrition et alimentation des volailles. Editions INRA, 355 pages.

LISSOT G., 1989 : L’alimentation des animaux monogastriques : porc, lapin, volailles. Editions INRA. INRA

M

MESBAH C., 1990 : Historique et place de la vulgarisation en Algérie. CIHEAM - Cahiers Options Méditerranéennes, Vol. 2. <http://ressources.ciheam.org/om/pdf/c02-1/93400069.pdf>

MESBAH C., 1993 : Historique et place de la vulgarisation en Algérie . CIHEAM, 183 p. (Cahiers Options Méditerranéennes ; vol. 2, n°1. Séminaire sur la Vulgarisation Agricole dans les Pays du Maghreb Central (Maroc, Algérie, Tunisie), 1992/04/26-28, Alger (Algérie)

MESBAH, 2006 : La vulgarisation agricole face aux nouveaux défis de l'agriculture moderne. Revue de Vulgarisation et de communication « Agriculture et Développement ». n°3, Juillet 2006. Editeur INVA. Page 10.

MEIJERHOF R. & FURMANEK D., 2006: The importance of temperature control in optimising chick health .World Poultry. vol, 22 No 3., pp 22-23.

N

NOY N. et SKLAN D., 1999: Energy utilization in newly hatched chicks. Poultry Science, Vol 78, Issue 12, 1750-1756.

O

ORIOU R., 1987 : L'élevage rentable des poulets de chair. Edition GEMBLOUX, pages 107.

OFAL, 2001 : Filières et marchés des produits avicoles en Algérie. Rapport 2000.

S

SOUTYRINE A.G., SMITH M.O., SIVANADIA B., 1998 : Feed Withdrawal, Potassium, Chloride And Carbonted Water Effect On Broiler Thermotolerance. Journal of Applied poultry RES.7. PP 138-143.

RESUME

L'objectif de notre travail est d'élaborer un support audio visuel se rapportant au respect des normes et au savoir faire, liés à la technique d'élevage du poulet de chair. Les prises de photos et de vidéo ont été réalisées au niveau des bâtiments d'élevage de l'ITELV de Baba-Ali et d'un poulailler privé situé à Bordj Bouareridj, à l'aide d'un caméscope analogique et d'un appareil photo numérique. Les logiciels ayant servi à la conception du CD ont permis le transfert des vidéos du caméscope à l'ordinateur ainsi que le traitement des vidéos et ajustement du son (MAGIX Pro X), le traitement des images (ADOBE PHOTOSHOP CS3 et Real-DRAW PRO) et enfin la mise en forme du CD (AUTOPLAY Media Studio 7.0). Le CD est composé de vidéos, d'images et de texte. Quatre arrières plans ont été conçus avec ADOBE PHOTOSHOP CS3 : un pour l'accueil, le second pour le menu, le troisième pour le contenu et le quatrième pour les images. Il comporte plusieurs pages reliées entre elles par des liens, chacune d'elles est animée soit par une vidéo soit par des images ou des textes. Ce support, de par sa conception audio visuelle, ouvre l'accès aux personnes de différents niveaux de qualification, et offre une consultation libre et possible, en dehors des contextes formels (cours, réunions, regroupements...).

ABSTRACT

The objective of our work is to elaborate out a visual audio support referring to the respect standards and the knowledge to make, related to the technique of breeding of table fowl. The catches of photographs and video were carried out on the level of the livestock buildings of the ITELV of Baba-Ali and a private hen house located at Bordj Bouareridj, using an analogical video camera and of a numerical camera. The software having been used for the CD design allowed the transfer from the videos of the video camera to the computer as well as the treatment of the videos and adjustment of sound (MAGIX Pro X), the image processing (ADOBE PHOTOSHOP CS3 and Real-DRAW PRO) and finally working of CD (AUTOPLAY Media Studio 7.0). CD is composed of videos, images and text. Four plane backs were conceived with ADOBE PHOTOSHOP CS3: the first for the reception, the second for the menu, the third for the contents and the fourth for pictures. It comprises several pages connected between them by bonds, each one of them is animated either by a video or by images or texts. This support, from its visual audio design, opens the access to the people of various qualification levels, and offers a free and possible consultation, apart from the formal contexts (course, meetings, regroupings...)

ملخص

الهدف من عملنا هذا هو إنتاج قرص مضغوط يبين الطريقة المثلى لإنتاج دجاج اللحم، لقد تم التقاط الصور والأشرطة في ITELV ببابا علي و احد العنابر الخاصة بولاية برج بوعريريج , وذلك بواسطة كميرا و آلة تصوير رقمية.

البرامج التي تم بها إعداد القرص المضغوط هي :

ماجيكس : بواسطة تم نقل الأشرطة من الكاميرا إلى الحاسوب ثم معالجتها.

تمت معالجة الصور بواسطة فوتوشوب و ريال دراو.

تم وضع الصورة النهائية لمحتويات القرص بواسطة اوتوبلاي.

تم إعداد ثلاث خلفيات بواسطة فوتوشوب, واحدة من اجل الاستقبال وأخرى ن اجل العناوين والثلاثة من اجل العرض.

القرص عبرة عن مشاهد موصولة بينها بروابط. كل مشهد يحتوي على: شريط مصور, صور أو نص. وبهذا نكون قد أنتجنا عمل سمعي بصري, من اجل أشخاص ذوي درجات متفاوتة, مع إمكانية استعماله في وظائف أخرى خارج نطاقه التكويني (دروس, محاضرات, تجمعات...).

