

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزاره التعليم العالي والبحث العلمي

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

جامعة ابن خلدون تيارت

UNIVERSITE IBN KHALDOUN – TIARET

معهد علوم البيطرة

INSTITUT DES SCIENCES VETERINAIRES

قسم الصحة الحيوانية

DEPARTEMENT DE SANTE ANIMALE



Mémoire de fin d'études

En vue de l'obtention du diplôme de docteur vétérinaire.

Présenté par : HADIL Haimar

*Thème*

# La Technique De L'insemination Artificielle Chez La Dinde

Soutenu le 30 /06 /2024

**Jury:**

**Grade**

**Président :**

**AKERMI AMAR**

**MAA**

**Encadrant:**

**ABD EL HAMID HAMMOUDI**

**Pr**

**Examineur:**

**ADNANNE MOUNIR**

**MCA**

**Année universitaire 2023-2024**



# Remerciements



*En premier lieu, je remercie Dieu le tout Puissant pour me avoir accordé le courage, la force et la patience de mener à bien ce modeste travail.*

*Mes remerciements vont également à mon promoteur Pr ABD EL HAMID HAMMOUDI qui me a toujours accueilli à bras ouverts et à tout moment, de nous avoir assisté le long de la réalisation du travail, qu'il trouve ici ma sincères gratitude et ma profondes reconnaissances pour tous les efforts qui ont été déployés dans ce sujet,*

*Merci!*

A white and blue marker pen is shown writing the word "Merci!" in a cursive script. The pen is positioned at the end of the word, with the tip pointing towards the right.

# Dédicace



## *A mes parents*

*Ma chère mère grande femme qui a élevé et enseigne dont j'ai toujours regardé les yeux pour puiser mes forces pour achever ma carrière scientifique toutes mes paroles restent impuissantes devant vos sacrifices merci ne vous rendra pas justice .*

*Le propriétaire d'un bon visage et bonnes action qui dieu lui fasse long vie mon cher père.*

## *A mon grand père :*

*Le propriétaire d'une biographie parfumé mon grand père zaidi omar qui dieu lui fasse miséricord .*

## *A toutes la famille zaidi :*

*Sans vous se serait presque vide , les mots me manquent pour vous remercier.*

*A tous mes oncles et toutes tantes je vous suis reconnaissant.*

## *A mes chers amis :*

*Les mots ne suffisent pas pour vous remercies mes chers amis pour votre aide merci à tous ceux qui mon aidés .*

## *A mes enseignant :*

*je remercie tous mes professeurs et ceux qui m'ont appris chaque mot de l'école primaire à l'université.*

# Sommaire

Remerciement	
Liste des figures	
Liste des tableaux	
Résumé	
L'INTRODUCTION :	1
<i>Chapitre I : Méthode de contrôle cycles de la REPR</i>	
I-LE DÉMARRAGE	3
II.LA CROISSANCE	5
II.1.Tri et sélection	7
III.LES PROGRAMMES LUMINEUX	8
III.1.Programme lumineux des mâles	10
IV-LE MANAGEMENT DES FEMELLES	12
IV-1.Phase de ponte :	14
IV.1.1.Management des femelles en ponte	14
IV.1.1.1. Pic de ponte	14
IV.1.1.2. Persistance de ponte	15
IV.1.1.3. Contrôle des couveuses	16
IV.1.1.4. Repérage des dindes couveuses	17
A-Programme couveuses sur 3 jours	18
B-Options du contrôle des couveuses	19
V-LE MANAGEMENT DU MÂLE	23
VI-L'INSÉMINATION ARTIFICIELLE	30
<i>Partie Expérimentale</i>	
1. cadre d'étude ;	36
2. Matériel et méthodes :	37
2.1 Matériel	37
2.1.1 La paillette :	37
2.1.2 M .R.A 50 semi-automatiques droite :	38
2.1.3 Le pistolet pompe pour M.R.A :	39
2.1.4 Matériel de la récolte :	39
3. Prophylaxie sanitaire de l'insémination artificielle :	41

1. Avant l'approcher le bâtiment ; .....	41
2. En entrant dans le bâtiment ; .....	42
4. Méthodes ; .....	43
A. Préparation du dindon ; .....	43
1. Technique d'insémination artificielle ; .....	43
1.1 Prélèvement du sperme ; .....	43
1.2. Dilution de la semence ; .....	44
1.3. Contrôle la qualité de la semence ; .....	44
B. Préparation des femelles ; .....	44
1 .Technique d'insémination ; .....	45
CONCLUSION .....	48
Référence bibliographiques : .....	42

## Liste des figures :

Figure I.1. Installation du cercle de démarrage .....	3
Figure I.2. Exemple de comportement des dindonneaux .....	4
Figure I.3 : Plan de la salle de conditionnement des œufs .....	22
Figure I.4 : Production de semence (en CC) .....	25
Figure II.1. : bâtiment des femelles .....	36
Figure II.2. : Bâtiment des males.....	36
Figure II.3.: Type de la paillette utilisée pour l'insémination .....	37
FigureII.4 : M.R.A 50 semi-automatique droite.....	38
Figure II.5 : le pistolet de l'insémination .....	39
Figure II.6 : le diluant.....	39
Figure II.7 : matériel de récolte .....	40
Figure II.8 : la combinaison et la couche .....	41
Figure II.9 : utilisation la combinaison d'insémination.....	42
Figure II.10 : séparation les males par une barrière dans une zone éclairée .....	43
Figure II.11: technique de prélèvement de sperme chez le male.....	44
Figure II.12 : la séparation des femelles avant l'insémination artificielle .....	45
Figure II.13 : insérer la paillette dans le vagin .....	45
Figure II.14 : l'expulsion du sperme dans le vagin .....	46

## Liste des tableaux :

Tableau I.1 : Programme de température .....	5
Tableau I.2. : Programme lumineux suggéré pour les femelles .....	8
Tableau I.3 : Programme lumineux suggéré pour mâles rationnés quantitativement .....	10
Tableau I.4. facteur encourageant la couvaision et la réponse en vue d'améliorer le production .....	17
Tableau I.5 : les performances du mâle aviagen turkeys durant la phase de développement sexuel de 20 à 28 semaines.....	24

## Résumé

La dinde est un oiseau originaire du sud l'Amérique du nord, domestiquée par les indiens. la dinde est élevée pour ses plumes et pour sa chair qui a de grandes valeurs nutritives (viande moins grasse, 2,5 % en moyenne, 60 % de ses acides gras insaturés, rendement de carcasse de 75 %). Les principales races et souche synthétiques de dinde qui existent en Algérie sont le Blanc tacheté, le Noir, et le Bronzé, qui présentent une forte rusticité, une vitesse de croissance rapide et un taux de conversion alimentaire appréciable. La reproduction est influencée par divers facteurs qui modifient les caractères morphologiques et les performances de reproduction des oiseaux. Pour l'amélioration des performances de la reproduction, la technique de l'insémination artificielle, de plus en plus utilisé en aviculture, représente une obligation pour réussir la reproduction naturelle et assure la diffusion du potentiel génétique.

## **Abstract**

The turkey is a bird native to southern North America, domesticated by the Indians. The turkey is raised for its feathers and for its flesh which has great nutritional values (less fatty meat, 2.5% on average, 60% of its unsaturated fatty acids, carcass yield of 75%). The main synthetic breeds and strains of turkey that exist in Algeria are the Spotted White, the Black, and the Tan, which have strong hardiness, a rapid growth rate and an appreciable feed conversion rate. Reproduction is influenced by various factors that modify the morphological characters and reproductive performance of birds. To improve reproductive performance, the technique of artificial insemination, increasingly used in poultry farming, represents an obligation for successful natural reproduction and ensures the dissemination of genetic potential.



# *Introduction*

## **L'INTRODUCTION :**

Du fait des impératifs d'approvisionnement des populations en protéines animales de moindre coût, la filière « Dinde », à l'instar de toutes les filières avicoles algériennes, a connu un développement indéniable. Le développement de cette filière vient, par ailleurs, répondre à la demande des marchés urbains en expansion et est allé de pair avec le changement du modèle de consommation alimentaire. Changement qui est sous-tendu par un changement de mode de vie avec une tendance au développement de la restauration hors-foyer et du salariat féminin dans cette filière. Outre les facteurs classiques militant en faveur de l'adoption du modèle avicole intensif dans les pays périphériques (cycle de production court, rotation rapide du capital, protéines animales de moindre coût comparativement aux productions animales classiques, prix relatifs favorables, absence d'interdits religieux etc.), plusieurs facteurs sont à l'origine de l'émergence de cette filière [1].

L'insémination artificielle est une technique qui consiste à supprimer l'accouplement naturel (couchage) lors de la fécondation d'une femelle ; elle consiste à recueillir la semence du mâle et à la transplanter dans les voies génitales femelles après avoir subi une dilution ou non [2]

L'insémination artificielle (IA) en aviculture s'est développée à partir de 1968 d'abord sur les dindes. Cette technique concerne surtout les dindes et les pintades, ensuite les canards (production de mulards), moins les poules, et beaucoup moins les oies. Les raisons principales de ces emplois sont chez les dindes le dimorphisme sexuel en poids corporel, chez la pintade l'optimisation du sex-ratio, et chez le canard, la faible fertilité de la saillie naturelle dans le croisement inter-génétique du canard de Barbarie et de la cane commune Pékin pour produire les canetons mulards. Dans ces cas l'IA est utilisée uniquement comme technique de reproduction. La sélection génétique est une autre raison d'utilisation de l'IA [3].



*Partie*

*Bibliographiques*

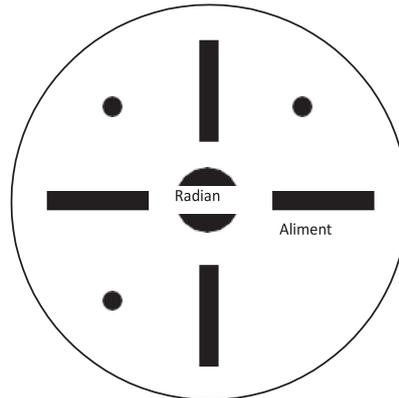


# *Chapitre I*

## *Méthode de contrôle cycles de la REPR*

## I-LE DÉMARRAGE

À l'éclosion, le dindonneau doit satisfaire ses besoins vitaux pour survivre et devenir un animal de rente. Ces besoins de base sont: de l'air frais, de l'eau propre, une alimentation adaptée, une bonne litière et de la chaleur. Pour augmenter ses chances de survie, le dindonneau sera confiné quelques jours à un endroit où l'eau, l'aliment et la chaleur correspondent à ses besoins. Ceci est obtenu par l'utilisation de cercle de démarrage ci-après [4].



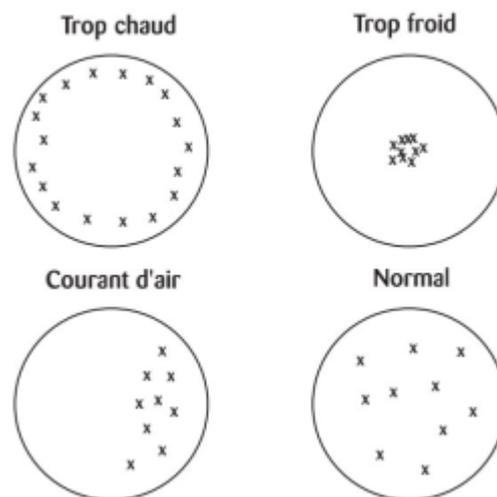
**Figure I.1. Installation du cercle de démarrage**

La taille du cercle varie en fonction du bâtiment, du type de radian, de l'expérience, des choix de l'équipe technique et de la période de l'année. En général, les cercles mesurent de 3,7 à 4,6 m de diamètre et sont faits de grillage fin d'une hauteur de 45 à 60 cm. Si la température risque de chuter au-dessous de 21 °C ou si la poussinière subit des courants d'air, utilisez des gardes en carton plein.

L'air frais est vital pour la survie du dindonneau et pour ses performances ultérieures ; il ne doit pas être vicié ou sentir l'ammoniac. Le flux entrant ne doit pas créer de courants d'air. Et la ventilation doit être programmée pour fonctionner de 1,5 à 2 minutes toutes les 10 minutes .

Le programme de température suggéré est inséré dans ce chapitre. Aliment et eau propre doivent être fournis à discrétion. Pour chaque chauffage, installez au minimum 4 mini-abreuvoirs, 4 mangeoires et 4 points d'alimentation au sol (alvéoles d'œufs neuves). Du fait de la grande valeur des sujets, ne placez pas plus de 250 à 350 dindonneaux par radian. Nivelez la litière dans les cercles et réglez la hauteur des abreuvoirs sur celle des épaules du dindonneau. Retirez la litière croûtée tous les jours. Lorsque les dindonneaux sont libérés des cercles, déplacez les abreuvoirs tous les jours et refaites la litière sous les points d'abreuvement et d'alimentation : une mauvaise litière entraîne des lésions de la

voûte plantaire pouvant engendrer des problèmes d'aplomb ultérieurement. La chaleur provient des radiants, veillez à leur bon fonctionnement : en général, recherchez une température de 38 à 40 °C à l'aplomb du chauffage et de 26 à 28 °C sur le côté des gardes le premier jour. Une fois les dindonneaux mis en place dans le bâtiment, laissez-leur une heure d'adaptation pour s'acclimater à leur nouvel environnement. Les opérations de déchargement doivent se faire dans le plus grand silence. Une heure après l'arrivée, procédez aux ajustements de la ventilation, du chauffage, des abreuvoirs et des mangeoires. Observez méticuleusement le comportement des jeunes oiseaux qui vous indiqueront les réglages à faire [4].



**Figure I.2. Exemple de comportement des dindonneaux**

\* En plus de l'aspect visuel, il est important d'écouter les dindonneaux. Un piaillement excessif indique un problème de température voire un manque d'eau ou d'aliment. Évitez de leur faire subir de brusques changements de température ou d'environnement .

Certains lots de dindonneaux sont époinés au couvoir. Dans le cas contraire, l'épointage sera effectué au 6e ou 7e jour, lors du relâchage hors des cercles. Évitez de réaliser l'intervention au moment d'une vaccination ou d'un autre stress. La section doit être droite et intervient seulement sur la mandibule supérieure. L'ajout d'iode dans l'eau de boisson durant 2 jours aide à la cicatrisation (vérifiez la réglementation en usage dans votre pays). Il est parfois nécessaire de réaliser l'opération une seconde fois.

Tableau I.1 : Programme de température

Semaine d'âge	Température ambiante (°C)
1	28
2	27
3	26
4	23
5	22
6	21
7	20
8	19

Réglage des radians*	
À l'aplomb du radian	38 à 39 °C
En bordure de cercle	26 à 28 °C

Cercles de 3,7 à 4 mètres pour une hauteur de 45 à 60 cm. Températures suggérées pour la première semaine.

## II.LA CROISSANCE

Les dindes en croissance devraient être contrôlées régulièrement. Si le temps change ou si le lot rencontre un problème, les contrôles doivent être intensifiés. Effectuez les vérifications de routine suivantes pendant chaque visite de bande[5].

1) Vérifiez les abreuvoirs : ils doivent être nettoyés et aseptisés au moins une fois par jour. Après 3 semaines d'âge, ajustez les abreuvoirs en maintenant le rebord au même niveau ou légèrement au-dessus du dos des dindes. Le niveau d'eau doit être suffisant pour permettre aux sujets de boire suffisamment sans renverser .

2) Vérifiez les nourrisseurs. Enlevez l'aliment moisi et/ou compacté. Ajustez les assiettes en maintenant le rebord au même niveau que le dos des oiseaux. Le niveau de l'aliment dans les assiettes doit être suffisant pour permettre aux sujets de s'alimenter sans gaspiller.

3) Périodiquement, des autopsies doivent être pratiquées et la mortalité examinée (voir le chapitre « Autopsie » dans ce manuel). Établissez un enregistrement de la mortalité. En règle générale, quand la mortalité atteint un taux journalier de 0,25 %, il est important de réagir [5].

4) Triez et éliminez les sujets en mauvaise santé.

5) Gérez minutieusement la ventilation. Réglez les ventilateurs ou les rideaux pour maintenir une bonne qualité d'air, en tenant la poussière et l'ammoniac à un niveau minimal.

6) Retirez la litière durcie et croûtée à l'aide d'une fourche. La litière humide devra être enlevée et remplacée par de la litière sèche. Entre 5 et 8 semaines d'âge, passez au type d'équipement pour dinde adulte. Il est recommandé d'opérer ce changement graduellement sur une période de 3 jours, en remplaçant un tiers de l'équipement chaque jour. Respectez les normes du fabricant pour le ratio dindes/ abreuvoir ou mangeoire; la plupart des équipementiers recommandent un point d'alimentation pour 80 sujets et un point d'abreuvement pour 100 sujets. Au cours de leur croissance, donnez-leur suffisamment d'espace. Soyez à l'affût des problèmes éventuels : mortalité inhabituelle, hétérogénéité du lot, baisse d'activité, piailllements excessifs.

Tout changement brutal de la consommation d'eau ou de l'aliment, un mauvais emplumement, des problèmes respiratoires ou des problèmes de mobilité peuvent être les signes d'un problème de management, d'alimentation ou d'une pathologie sous-jacente. La présence de ces signes doit être prise au sérieux : trouvez-en la cause et apportez les corrections immédiatement.

Pour préparer le lot à la reproduction, le poids vif doit être contrôlé. Les pesées commencent au plus tard à 6 semaines d'âge. Les sujets devraient être pesés sur une base hebdomadaire pour se conformer aux objectifs de poids. Si le lot est en dessous de la courbe de poids (voir les standards), il sera nécessaire d'ajuster les niveaux de protéines et de garder le lot plus longtemps sur un régime croissance jusqu'à rattrapage. Si la bande est au-dessus de la courbe de poids, il faut anticiper le passage au régime suivant.

## II.1.Tri et sélection

Le but du tri est de choisir et de conserver les candidats à la reproduction sur leur aspect physique et sur leur état de santé. Si le lot a été correctement conduit jusqu'à ce stade, la plupart des sujets feront partie de cette catégorie. Un bon tri implique de passer en marchant au sein du lot puis de marquer et ramasser les sujets présentant des défauts évidents : problèmes respiratoires graves, gros jabots, tenue sur patte, inflammation des voûtes plantaires, etc. Le mâle étant croisé à plusieurs femelles, il influence davantage sa progéniture sur les caractères génétiques liés au poids ; pour cette raison, les mâles sont sélectionnés plus sévèrement. Nous recommandons la procédure de tri suivante [5].

1. Faire marcher les sujets : le but de cette opération est de repérer les individus présentant des anomalies. Poussez le lot au fond du bâtiment et érigez des panneaux comme le montre la figure 1. Quand les dindons passent par la sortie du parc, retirez les sujets présentant des troubles locomoteurs, des anomalies morphologiques, des doigts crochus, des problèmes respiratoires, des ampoules de bréchet, des gros jabots ou tout autre problème. Comptez les sujets triés pour déterminer le nombre de sujets restant à sélectionner sur le poids.

Figure 1

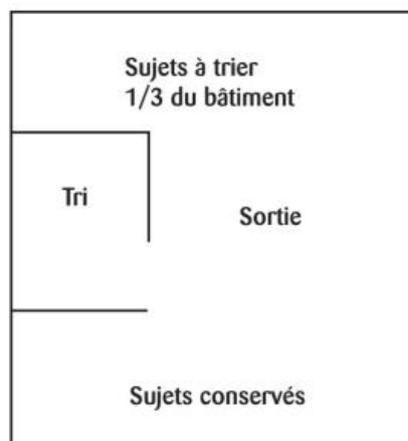
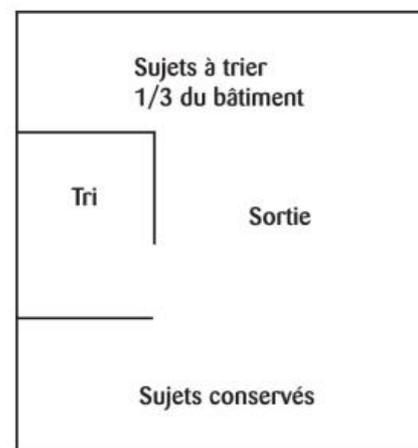


Figure 2



2. La sélection pondérale : pour sélectionner les mâles sur leur poids, poussez le lot au fond du bâtiment et installez des panneaux comme le montre la figure 2. Calculez le nombre de sujets à garder, majoré de 6 %. Échantillonner 100 sujets dans les candidats au tri à l'aide des feuilles de pesées proposées en annexe. Calculez le pourcentage de sujets à conserver et le poids limite auquel sélectionner les mâles. Le pourcentage de sujets à garder est le nombre de sujets à trier divisé par le nombre de candidats restant après le pré-tri, multiplié par 100.

Nombre de sujet à trier

$$\frac{\text{Nombre de candidats restant au pré-tri}}{\text{Nombre de sujet à trier}} \times 100 = \% \text{ de sujets à garder}$$

Nombre de candidats restant au pré-tri

Depuis le bas de la feuille de pesée, comptez les cases cochées en remontant jusqu'à ce que le nombre soit égal au pourcentage de sujets à garder. Le poids de la colonne de gauche est la limite de poids à laquelle les mâles sont conservés. Les sujets de poids égal ou supérieur et ne présentant pas de défauts seront gardés..

Le tri est un moment important dans la carrière des reproducteurs. Les informations collectées sur le poids et les conditions d'élevage sont importantes pour déterminer la meilleure stratégie à adopter pour améliorer les conditions d'élevage des futurs reproducteurs.

### III.LES PROGRAMMES LUMINEUX

Programme lumineux des femelles

La lumière est un facteur clé de la production des futures reproductrices. Un bon programme lumineux fera la différence entre perte et profit. Les recommandations varient d'un type de bâtiment à l'autre et en fonction de la latitude. Il faut prendre en considération l'âge des dindes et leur maturité sexuelle dans l'augmentation de la période d'éclairage. Le programme Aviagen Turkeys est le suivant[6]:

**Tableau I.2. : Programme lumineux suggéré pour les femelles**

Période	Bâtiment clair ou obscur	Intensité minimale
De l'éclosion à 16-18 semaines	Assurer un minimum de 14 heures de lumière en continu; la lumière naturelle est préférable. Si la lumière du jour est inférieure à 14 heures, ajuster par de l'éclairage artificiel.	80-100 lux
	En bâtiment obscur, donner 14 heures de lumière artificielle.	

De 16-18 semaines à 29 semaines	Réduire l'éclairage de 14 heures à un maximum de 6 heures de lumière. Le but étant de maîtriser et de retarder l'activité sexuelle de la dinde. À ce stade, les femelles doivent se trouver dans un bâtiment parfaitement obscur	80-100 lux
De 29 semaines à la réforme	La lumière naturelle est toujours préférable. Si la durée du jour est inférieure à 14 heures, ajoutez de la lumière artificielle le matin. La photopériode et l'intensité ne doivent pas décroître durant cette phase.	100-120 lux

Il est impossible de recommander un programme adapté à tous les lots, à toutes les zones géographiques et à tous les systèmes mais celui-ci nous apparaît comme pratique.

5) Même si des recherches ont montré que 12 heures de lumières étaient suffisantes pour stimuler l'entrée en ponte, les meilleures réponses sont obtenues en utilisant 14 heures d'éclairage.

6) Le développement du système reproductif de la dinde nécessite de 14 à 19 jours. Une femelle peut entamer ce développement en fin de mue juvénile, qui intervient entre 17 et 20 semaines. Si la jeune dinde commence à pondre avant l'âge de 28 semaines, la ponte et l'éclosabilité seront mauvaises. Il est recommandé de garder les femelles en phase de jours courts jusqu'à 29-30 semaines.

7) En phase de jours courts, les meilleurs résultats sont obtenus en utilisant des journées de 6 heures de lumière pendant un minimum de 10 semaines.

8) Ne jamais diminuer la lumière quand le processus de stimulation lumineuse a commencé. Durant l'automne et l'hiver, lorsque les jours raccourcissent, ajoutez des heures de lumière pour compenser la réduction lumineuse [6].

9) Les lumières doivent être réparties uniformément dans le poulailler pour éviter les zones d'ombre.

En ponte, le délai entre l'allumage et l'ouverture des nids ne doit pas excéder 4 à 5 heures.

### III.1. Programme lumineux des mâles

1. La lumière est un facteur clé pour la production des futurs reproducteurs. Un bon programme lumineux fera la différence entre perte et profit. Il n'existe pas de programme universel pouvant couvrir toutes les latitudes ou tous les systèmes. Le programme proposé ici est satisfaisant [6].

Le mâle est capable de répondre à une très faible intensité lumineuse, et il est prouvé qu'il peut être stimulé par des jours plus courts que la femelle ; dans la nature, sa stimulation débute en janvier alors que celle de la dinde débute en mars... Le dindon peut être photostimulé par les entrées de lumière parasite de bâtiments peu étanches. Il est important de bien assombrir la partie du poulailler destinée aux mâles. Aviagen turkeys apporte plus d'importance à l'obscurité du bâtiment des mâles qu'à celui des femelles.

2. Un mâle en bonne santé à besoin de 6 à 8 semaines pour développer ses testicules du stade « hors stimulation » au stade actif. Pour cette raison, le programme lumineux doit être enclenché au moins 8 semaines avant l'entrée en production. La production de sperme doit intervenir au moins 2 semaines avant la première insémination pour permettre au moins deux prémassages.

3. Quand les dindons ont terminé leur mue juvénile, le développement des gonades commence lors de l'exposition à 12 heures de lumière.

**Tableau I.3 : Programme lumineux suggéré pour mâles rationnés quantitativement**

Période	Bâtiment clair*	Bâtiment obscur	Intensité
De l'éclosion à la sélection (16 à 18 semaines)	Lumière naturelle	10 heures de lumière et 14 heures d'obscurité	100 lux
De 16 à 18 semaines à la réforme	Ajustez l'éclairage à au moins 14 heures heures de lumière et 10 heures d'obscurité La lumière ne doit	Un cycle constant de 12 heures de lumière et 12 heures d'obscurité** ou une augmentation progressive vers un maximum de 16 heures de lumière fin de production.	100 lux

	jamais décroître tant en durée qu'en intensité	Si les dindons accusent un retard de maturité, ajouter la lumière par fraction d'une heure.	
--	--	---	--

a. Lumière artificielle complémentaire à au moins 100 lux.

\*\* Si les mâles sont transférés d'un bâtiment clair à un bâtiment obscur, la durée d'éclairage doit être au moins égale à celle du jour naturel

- Si des mâles ont terminé leur mue juvénile et s'ils ont été exposés à 12 heures d'éclairage, ils ont déjà entamé un processus de croissance testiculaire. S'ils se trouvent exposés à une baisse d'intensité lumineuse, ils répondront négativement et leur entrée en production sera retardée. La caroncule, le fanon, l'agressivité, le glossement et la parade (la roue) sont les indicateurs d'une réponse à la stimulation lumineuse.

- Quand la stimulation a été initiée, ne pas diminuer la durée d'éclairage, l'effet est très négatif et retarde l'entrée en production. Ce point est à respecter même si les mâles sont agressifs.

- La répartition des lumières dans le bâtiment doit être uniforme. Les équipements doivent être placés de manière à éviter les zones d'ombre.

- Le rationnement quantitatif des mâles se déroule mieux à forte intensité (100 lux ou plus). Les lots élevés ad libitum se comportent mieux à faible intensité lumineuse (20 à 30 lux).

- Les pesées hebdomadaires, les observations du comportement et du phallus des mâles font partie du suivi de lot. Si les futurs reproducteurs présentent un retard de développement sexuel, il est judicieux d'augmenter nourriture et éclairage. La maturité sexuelle est influencée par la combinaison du poids vif et de la lumière. Si les mâles sont alimentés à volonté et s'ils n'atteignent pas l'objectif de poids, il faut utiliser un aliment plus riche jusqu'à ce qu'ils rejoignent le standard, le taux de protéines étant alors baissé. Si les dindons sont rationnés quantitativement, il sera nécessaire d'augmenter la ration quotidienne [6].

Ces recommandations s'appliquent à des sujets sains, en bonne santé et relativement proches des objectifs de poids.

#### IV-LE MANAGEMENT DES FEMELLES

Préparation des femelles à la ponte Pour produire un œuf de qualité et atteindre son potentiel génétique, une dinde reproductrice doit être :

- physiologiquement préparée à la production d'œufs ;
- en bonne santé ;
- en pleine forme physique.

L'utilisation de bâtiments obscurs sans fenêtres prime en élevage de futures reproductrices dindes. Du fait de la sensibilité des dindes à la lumière au sortir de leur mue juvénile, il est important de maintenir les jeunes femelles en jours courts. Il est admis que 10 semaines de jours courts au minimum permettent de réaliser les meilleures performances techniques de ponte.

Les meilleurs résultats sont obtenus avec un éclairage de 6 heures durant la phase obscure. Durant l'extinction, aucune lumière parasite ne doit pénétrer dans le bâtiment. Un passage trop tardif en jour court ou l'entrée de lumière parasite engendrent une hétérogénéité lors de l'entrée en production et un mauvais pic de production.

L'état de santé de la dinde est la clé de voûte du succès en ponte. La litière et la ventilation ont un fort impact sur la santé du lot. Les litières croûtées ou humides, la poussière et l'ammoniac ont un effet dévastateur sur la santé des dindes. Ces facteurs doivent être gérés constamment pour produire un cheptel sain [7].

Pour que les femelles entrent en ponte avec une bonne préparation physiologique, le contrôle de poids est important (se reporter aux standards). Commencer les pesées individuelles sur 50 sujets par semaine à partir de 6 semaines d'âge. Si le lot dépasse l'objectif poids de plus de 5 %, il faut introduire la gamme alimentaire suivante la moins riche en protéines. Si le lot se situe 5 % en dessous de l'objectif, il faudra maintenir une gamme alimentaire plus riche en protéines. **Remarques sur les futures reproductrices alimentées en bâtiment obscur** [4].

à Si les dindes prennent trop de poids par rapport à l'objectif, l'utilisation d'avoine entière (8 à 10 % de protéines brutes) peut aider à contrôler la prise de poids. Nous l'avons utilisée sur des lots pour freiner la croissance des lignées femelles Aviageb turkeys. Par précaution, un complément vitaminique doit être administré via l'eau de boisson 2 à 3 jours par semaine. Il est souhaitable de fournir du grit (graviers) à discrétion durant 2 semaines. Il est avant tout destiné à développer la musculature du gésier pour permettre

aux oiseaux de digérer les graines. Remplir chaque semaine un point de distribution de grit pour 500 sujets sur toute la période pendant laquelle les animaux reçoivent cette céréale. Les lots soumis à ce régime deviennent souvent sales et gaspillent de l'eau : il peut être nécessaire de limiter l'accès aux abreuvoirs à 45-60 minutes le matin et 30 minutes avant l'extinction des lumières. Le rationnement en eau doit être reconsidéré durant la période estivale.

à Si les femelles sont en dessous de l'objectif de poids et ne rejoignent pas la courbe standard, elles doivent recevoir un aliment plus riche jusqu'au retour à la normale.

à Si les femelles dépassent l'objectif, il ne faut pas chercher à rejoindre l'objectif. Il faudra conserver une croissance parallèle à la courbe.

à Il n'est nécessaire d'utiliser un aliment de préparation à la ponte que si les poids vifs voisinent le standard. L'aliment ponte peut être distribué après la stimulation lumineuse.

à La technique du « skip a day » appliquée une fois par semaine n'a généralement pas d'effet sur la croissance du lot. Étendue à 2 jours par semaine ou plus, elle peut conduire à un ralentissement de la croissance désirée. Dans les pays sujets à l'histomonose, cette technique est déconseillée.

à Une attention particulière doit être portée à l'apparition de troubles intestinaux (vers et parasites). Des désordres entériques peuvent affecter la capacité à assimiler les nutriments.

Le rationnement ne doit pas intervenir après 20 semaines d'âge. Nos études ont démontré l'importance d'une forte prise de poids entre 20 et 30 semaines d'âge.

Nous insistons sur l'importance de peser 50 sujets par semaine et par bâtiment et d'observer les animaux pour adapter leur alimentation et leur management.

Un rationnement excessif peut déboucher sur une large hétérogénéité et entraîner une mauvaise productivité chez les sujets trop légers [7].

Les informations présentées ici ne sont pas une garantie de succès. Comme chacun le sait dans l'industrie, le succès en élevage est parfois difficile à atteindre et les garanties n'existent pas. Nous pensons cependant que le contrôle du poids améliore le potentiel de la femelle reproductrice et offre des opportunités de réussite.

**IV-1.Phase de ponte :****IV.1.1.Management des femelles en ponte**

Le but de chaque multiplicateur est d'obtenir une forte production d'œufs. Les maladies, la nutrition, le climat et le management influencent très fortement la ponte.

**IV.1.1.1. Pic de ponte**

Le pic de ponte est très dépendant du management en poussinière, de la croissance et de la phase de conditionnement en jours courts. Nos recommandations ont été passées en revue aux chapitres « Démarrage » et « Croissance ». Il est recommandé de transférer et d'éclairer les femelles au même moment pour leur permettre de se familiariser avec leur nouvel environnement. Le bâtiment doit être prêt à l'arrivée des dindes : nids installés, panneaux et barrières posés, abreuvoirs et mangeoires en état de marche.

Si le bâtiment est équipé de pondeurs automatiques, les nids doivent être garnis de paille ou de copeaux. Sept jours après la stimulation lumineuse, les nids seront ouverts et les trappes bloquées en position ouverte. Les 7 jours suivants, rien ne doit venir décourager les dindes d'accéder aux nids. À ce stade de la production, les œufs devraient être ramassés manuellement. Quand la production atteint 25 %, le ramassage automatique doit être actionné graduellement. Vers le 10e jour de production, les trappes doivent être rabattues, à raison de quelques-unes par jour. Après 14 jours, toutes les trappes seront opérationnelles.

Il est plus facile d'habituer les dindes aux pondeurs manuels qu'aux pondeurs automatiques. Comme dans le cas précédent, les pondeurs manuels doivent être garnis de litière avant l'arrivée des animaux. Sept jours après, les trappes doivent être bloquées en position ouverte. Rien ne doit venir décourager l'accès aux nids. Environ 5 à 7 jours après l'entrée en ponte, un quart des trappes doit être rabattu quotidiennement [7].

La ponte au sol a un gros impact économique et sanitaire. Pour cette raison, il est important d'encourager les dindes à adopter les nids dès l'entrée en production. L'accès aux pondeurs peut affecter le pic de ponte : le ratio optimal est de 1 nid pour 5 dindes. Un nombre de femelles par nid trop important provoque un « rush » durant les heures de pointe. Les femelles dominées sont tenues à l'écart par les dominantes : le risque de ponte au sol est accru et le pic de ponte est plus étalé dans la journée.

L'utilisation d'une litière de nid différente de celle du sol rend les pondeurs plus attractifs et incite les dindes à accéder au nid.

Avec certains lots, il peut être nécessaire de ramasser et de placer dans les nids les femelles nichant le long des murs ou dans les coins. Il sera aussi nécessaire de placer des panneaux dans les angles morts et de rajouter de l'éclairage dans les endroits sombres pour ne pas inciter les dindes à y pondre. Les ramassages fréquents et la dispersion des regroupements de dindes au sol font partie des méthodes de prévention.

La fourniture d'eau et d'aliment ainsi qu'une densité d'animaux au sol adéquate sont des facteurs importants pour l'obtention de bons résultats en ponte.

#### **IV.1.1.2. Persistance de ponte**

Parmi les facteurs qui influencent la productivité, la persistance de production est un point important. Cette persistance est fortement influencée par le contrôle des couveuses, la présence des œufs au sol, la fréquence des ramassages et la synchronisation de l'ouverture et de la fermeture des nids. La présence des œufs au sol peut être réduite par un accès aux nids aisé, en entraînant les dindes à la ponte dans les nids, qui seront suffisamment grands, en ramassant les œufs au sol après chaque éjection des pondoirs, en évitant tous les regroupements de dindes au sol et en ramassant les femelles pondant par terre.

Nous suggérons une fréquence de ramassage toutes les 45 à 60 minutes. Pendant la pointe d'accès aux nids, cette fréquence peut être portée à 30 à 45 minutes pour éviter un encombrement des nids. Si la production d'œufs est plus lente, un rythme de 45 à 60 minutes peut suffire [7].

Concernant la synchronisation de l'ouverture et de la fermeture des nids, nous conseillons:

- leur ouverture au moins 4 heures après l'allumage ;
- leur fermeture jusqu'à 2 heures avant l'extinction.

Si un pourcentage élevé d'œufs est pondu la nuit, si la ponte est étalée dans le temps ou si la présence au nid est massive le soir à la fermeture, le programme d'ouverture et de fermeture des trappes doit être modifié.

Un enregistrement précis des performances (incluant les catégories d'œufs déclassés), l'observation fine du comportement de la bande et une rapidité de réaction à l'apparition des problèmes améliorent les résultats.

#### **IV.1.1.3. Contrôle des couveuses**

Dans la nature, la dinde sauvage pond une série de 10 à 15 œufs; son instinct la pousse alors à couvrir ses œufs jusqu'à l'éclosion. La dinde est domestiquée depuis une période relativement courte, aussi, il est normal pour ses descendantes de type industriel de vouloir incuber leurs œufs. Ce désir, connu sous le nom de couvaision, est provoqué par une augmentation du taux d'une hormone appelée prolactine. Ce taux croît graduellement pendant les 4 à 5 jours précédant la fin d'un cycle de ponte. Pour un multiplicateur, une dinde couveuse représente une perte de revenu. La couvaision doit être maintenue au niveau le plus bas possible pour réaliser des profits. Il est important d'en identifier les symptômes. Les dindes qui entament ce processus présentent le comportement suivant [7] :

- elles deviennent plus difficiles à sortir des nids ;
- la ponte se décale en fin de journée ;
- le nombre de femelles présentes sur les nids à la tombée du jour augmente ;
- la production commence à décliner ;
- la consommation d'alimentation diminue et la bande devient moins active.

Dès l'apparition d'un seul de ces symptômes, il faut identifier et isoler ces sujets pour leur appliquer le programme de découvaision. Sous climat chaud, nous recommandons de commencer à rechercher les couveuses potentielles à partir du 10<sup>e</sup> jour après le début de la production. Durant les mois d'hiver, le climat étant plus doux, le processus s'engage moins rapidement, mais nous recommandons de rechercher les couveuses à partir du 14<sup>e</sup> jour après l'entrée en production. Si accidentellement un lot a enclenché une activité sexuelle avant transfert, il faut identifier les femelles qui « s'écrasent » dans la poussinière : elles entreront en production prématurément et devront être traitées plus tôt.

Un aspect important du contrôle des couveuses est l'identification et l'élimination des facteurs incitant à la couvaision. Nous en avons listé quelques-uns, avec des réponses aidant à en réduire l'effet :

**Tableau I.4. facteur encourageant la couvaison et la réponse en vue d'améliorer le production**

Facteurs encourageant la couvaison	Réponse en vue d'améliorer la production
1. Présence d'œufs au nid sur une longue période	1. Ramassage des œufs fréquent – au moins toutes les 45 à 60 minutes.
2. Femelles pondant ou nichant au sol	<p>2a. Habituer les dindes aux nids dès leur arrivée dans le bâtiment. Ramasser toutes les dindes nichant au sol et les placer dans les nids</p> <p>2b. Des dindes peuvent avoir des difficultés à accéder aux nids ou manquer d'espace : améliorer les rampes d'accès et augmenter le nombre de pondoirs  (un ratio de 5 dindes par nid est recommandé)</p> <p>2c. Barrer les coins et ajouter plus de lumière dans les secteurs sombres</p> <p>2d. Circuler dans les parcs et déplacer les dindes au sol, ramasser les œufs  pondus par terre</p> <p>2e. Changer de côté ou de parc les pondeuses au sol ou les placer dans les parcs de découvaison</p>
3. Fort taux de ponte au sol nocturne	<p>3a. Appliquer les points 1a, 2a et 2b. Ouvrir les nids plus tôt ou les fermer plus tard</p> <p>3b. Vérifier les entrées de lumière parasite provenant de l'extérieur ou des parcs voisins (mâles ou couveuses)</p>

**IV.1.1.4. Repérage des dindes couveuses**

Il existe de nombreuses manières d'identifier les dindes couveuses : la méthode des couleurs est applicable à la plupart des systèmes et, pour les équipes inexpérimentées, réduit les risques d'en oublier. Pour utiliser cette technique, diluez un colorant alimentaire dans un pulvérisateur de jardin en plastique. Ne diluez pas trop la solution, qui doit rester visible sur le plumage dans le temps [7].

Après la première collecte, laissez 20 minutes aux dindes pour revenir au nid. Commencez alors à colorer les sujets. Nous recommandons une couleur différente chaque jour. Après le dernier ramassage de la journée, attendez 20 minutes pour permettre aux dindes de retourner dans les pondoirs. Les sujets portant la couleur du jour doivent être retirés et orientés vers les parcs de découaison. Différents programmes sont utilisés dans notre industrie. L'équipe appliquant un programme de découaison doit s'y attacher au jour le jour. Beaucoup d'éleveurs utilisent un programme de découaison sur 3 jours. Veillez à pourvoir un espace suffisant dans les parcs et à éviter le surpeuplement.

### **A-Programme couveuses sur 3 jours**

**Le premier jour** : une fois les dindes retirées hors des nids, placez-les dans le premier parc de découaison. L'environnement de cet enclos devra être différent de celui de la partie ponte (litière ou sol différent). Assurez-vous que les dindes ont nourriture et eau à volonté ainsi qu'une bonne ventilation. Ne privez jamais ces femelles de leurs besoins de base au risque de les voir arrêter de pondre complètement. Maintenez les dindes dans ces parcs de découaison durant 24 heures avant de les transférer dans le deuxième parc de découaison. Visitez les parcs après chaque collecte d'œufs pour garder les sujets en mouvement. Les dindes qui s'écrasent (présentant une activité sexuelle) doivent retourner dans l'espace de ponte.

**Le deuxième jour** : déplacez les dindes du premier parc de découaison au deuxième, après le dernier ramassage de la journée. La litière doit être différente de celle du premier parc (sciure ou sable). Assurez-vous que les dindes y ont assez de nourriture et d'eau ainsi qu'une bonne ventilation. Maintenez les femelles dans ce parc 24 heures avant de les transférer dans le troisième parc. Visiter les parcs après chaque collecte d'œufs pour garder les sujets en activité. Les dindes qui s'écrasent doivent retourner dans l'espace de ponte [7].

**Le troisième jour** : poussez les dindes du deuxième parc vers le troisième en fin de journée. La litière devra être différente de celle du second parc (copeaux). Assurez-vous que les dindes y ont assez de nourriture et d'eau ainsi qu'une bonne ventilation. Maintenez les femelles dans ce parc 24 heures avant de les relâcher dans la partie ponte. Visitez le parc après chaque ramassage d'œufs pour garder les sujets en activité. Les dindes qui s'écrasent doivent retourner dans l'espace de ponte.

Après avoir enlevé toutes les femelles en chaleur (sujet s'écrasant), il peut être utile de vérifier l'efficacité du traitement en contrôlant tous les sujets passés par le système de

découvaison. La meilleure méthode consiste à évaginer les femelles comme à l'insémination et à observer l'oviducte, qui doit être humide et lâche. Une autre méthode consiste à mesurer la distance entre les os pelviens. Si leur écartement permet d'y placer trois doigts, la reproductrice est prête à retourner dans la partie ponte. Si la dinde est difficile à « détourner », elle doit recommencer un cycle de découvaison et repasser dans les parcs 1, 2 puis 3.

### **B-Options du contrôle des couveuses**

- **Permutation des côtés** : si les pondoirs sont placés au centre du bâtiment, la commutation des deux côtés est envisageable. Tous les sujets d'un côté passent de l'autre côté du bâtiment. Cette méthode a été très utilisée dans le passé, et reste toujours un moyen efficace quand le troupeau atteint un point critique en matière d'adhérence aux nids et de baisse de production. La permutation est utilisée en complément des méthodes de contrôle classiques et ne doit pas remplacer l'effort quotidien de découvaison décrit précédemment.

- **Phase lumineuse** : une autre option, appelée phase lumineuse ou « flash », consiste en une augmentation de la photopériode de 4 heures en une nuit. L'usage de cette technique est complémentaire du programme de contrôle de découvaison régulier et peut être utilisé le jour de l'insémination. Par exemple, si vous insémez un lundi matin et si les lumières s'allument normalement à 4 heures du matin, l'horloge sera réglée pour que les lumières s'allument à minuit. Introduire ponctuellement une augmentation d'éclairage est utile sur deux aspects : elle aide à garder la production à un bon niveau et elle recale les pontes tardives vers le matin. Le flash doit être utilisé conjointement au contrôle de découvaison classique. Ne pas oublier de remettre les pendules à l'heure le lendemain [7]

Lumière en parcs de couveuses : dans cette option, les dindes détenues en parc de découvaison sont exposées à 24 heures de lumière. Il ne faut pas éclairer les dindes plus d'une journée. L'exposition à long terme à la lumière constante peut causer des problèmes sérieux.

Une couveuse ne se trouve pas seulement au nid, mais souvent sur la litière. Le meilleur remède est la prévention de la ponte au sol. Dès le transfert, commencez à habituer les femelles aux nids. Utilisez une litière de nid différente de celle du sol, bloquez les trappes en position ouverte. Marchez dans le bâtiment et déplacez vers les nids les femelles nichant à terre. Une fois la ponte commencée, ramassez souvent les œufs au sol et

Évitez les rassemblements de dinde le long des murs et dans les coins. Évitez de garder des secteurs sombres. Si une grande quantité de pondeuses est trouvée au sol, identifiez-les en pulvérisant du colorant ; l'équipe d'insémination sera chargée de les retirer et de les changer de côté.

Les éjections et les ramassages d'œufs fréquents réduisent les opportunités de couvain. Les œufs doivent être collectés toutes les 45 à 60 minutes pour empêcher les dindes de séjourner sur le nid trop longtemps. Lors des ramassages, les femelles doivent être poussées loin hors des nids pour dissuader les couveuses potentielles d'y revenir immédiatement, tout en donnant à leurs comparses l'occasion d'occuper.

les lieux pour y pondre. Le ramasseur d'œufs est au premier plan du contrôle de la découaison. C'est à lui d'identifier les femelles suspectes et de prendre les mesures appropriées.

La tendance est plus sévère sous climat chaud. Ainsi, un programme de découaison donnant de bons résultats dans un secteur donné ne s'avérera pas forcément efficace dans un autre endroit. Préparation et anticipation font la différence et améliorent les résultats. Aucun système n'est universel et la règle « essai-réussite » est le seul moyen d'affiner son propre programme. Chaque troupeau est différent et les modes de production varient. C'est à l'équipe en place d'affiner le programme le plus adapté à sa situation. Aviagen Turkeys est au service de sa clientèle pour aider à la mise en place d'un programme fonctionnant au mieux et aidant à optimiser les coûts de production [7].

### **Soins aux œufs**

Un ensemble de mesures destinées à réduire ou à éliminer les organismes néfastes qui peuvent se déposer à la surface de la coquille doit être mis en œuvre. L'œuf ne doit pas se recontaminer lors des manipulations et doit être maintenu à une température et à un taux d'humidité corrects pour maintenir son éclosabilité.

### **Désinfection des œufs**

L'œuf entre en contact avec de nombreuses sources de contamination avant son entrée au couvoir. Des organismes tels que salmonelles, coliformes, Pseudomonas, etc., peuvent être présents dans l'environnement. Au contact des matières fécales, du fumier, de la poussière et de la litière des nids, la coquille est instantanément contaminée. Les organismes pénètrent dans l'œuf au travers des milliers de pores du fait de l'écart de pression créé par refroidissement de sa masse interne. Cela explique pourquoi il est

important de désinfecter la surface de la coquille d'un œuf avant qu'il ne refroidisse. La propreté des nids revêt aussi une importance extrême.

### **Qualité de l'embryon**

Lorsqu'un œuf est pondu, le développement embryonnaire a déjà commencé. Si l'œuf est refroidi trop rapidement, la croissance de l'embryon (division cellulaire) est arrêtée dans les 6 premières heures suivant la ponte. L'embryon perd des chances de reprendre son développement, il devient faible et fragile. La croissance d'un embryon doit continuer durant 6 à 8 heures après la ponte pour endurer les conditions de transport. Pendant cette période, une température de 24 à 27 °C est idéale. La précroissance embryonnaire doit s'arrêter avant les 18 heures suivant la ponte. L'œuf doit alors être refroidi à 16-18 °C. Si ce développement n'est pas bloqué, l'embryon surdéveloppé risque de mourir avant le début ou dans les tout premiers jours d'incubation. En atmosphère sèche, la perte d'humidité par les pores de l'œuf est plus rapide qu'en conditions humides. Si l'œuf perd trop d'humidité, l'albumen s'épaissit et la chambre à air augmente de volume : la mortalité embryonnaire risque alors d'augmenter, ou la qualité des dindonneaux issus de ces œufs être médiocre. L'humidité relative devrait être maintenue de 75 à 80 % afin de ralentir la déshydratation liée à l'évaporation [7].

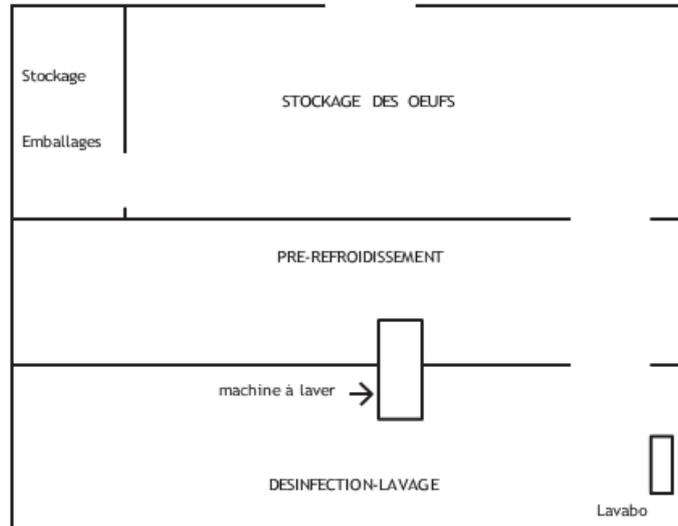
### **Salle de stockage des œufs**

Aviagen Turkeys utilise un système en trois étapes, consistant en une pièce pour la désinfection, une salle de prérefroidissement et une salle de stockage classique (voir schéma). Les planchers, les plafonds et les murs de ces pièces doivent être des surfaces lisses et lavables, résistantes aux lavages répétés et aux solutions désinfectantes. Sur le terrain, certaines sociétés n'utilisent qu'un système en deux étapes : les œufs sont placés en chariot d'incubation puis transférés directement en salle de stockage.

A- Salle de désinfection : dans de nombreux sites, une machine à laver les œufs est utilisée pour la désinfection. Une prise d'air extérieur doit être reliée à la machine afin d'empêcher la recontamination des œufs nettoyés. Un système d'évacuation d'air doit être installé pour évacuer l'humidité et les émanations du désinfectant. Le flux d'air circule de la salle propre de prérefroidissement vers la pièce sale. La machine doit être constamment contrôlée ainsi que la température d'eau (de 43 à 54 °C) et les taux de désinfectant (suivre les recommandations du fabricant). La machine doit être nettoyée à chaque ramassage et soigneusement lavée tous les jours. Les œufs très sales ne doivent pas y être placés.

B- Salle de prérefroidissement : un convoyeur envoie les œufs propres et désinfectés dans la salle de prérefroidissement par une fenêtre aménagée dans la cloison. Ils sont placés sur des étagères et refroidissent durant la nuit. Cette pièce doit être totalement isolée de la précédente et posséder son propre système de contrôle de température et d'humidité (75 à 80 %). Elle doit être équipée d'un chauffage ou d'un climatiseur, d'un thermomètre, d'un humidificateur et d'un hygromètre. Un lavabo et un pédiluve doivent être placés à l'entrée. La température doit être réglée sur 24 °C le jour et 18 °C la nuit. Le sol doit être tenu propre et désinfecté quotidiennement.

Salle de stockage : cette pièce doit être parfaitement isolée et maintenue à une température de 14 °C et une humidité relative de 75 %. Les instruments de mesure (thermomètre et hygromètre) doivent être très précis. L'accès à cet endroit doit être réservé à la personne responsable de la salle prérefroidissement. Cette pièce communique avec l'extérieur et doit être équipée d'un pédiluve. Les chauffeurs ne doivent pas y pénétrer. Seuls les œufs conditionnés et 3 jours d'emballage d'avance peuvent y être stockés. Les alvéoles d'œufs et les cartons peuvent ainsi absorber l'humidité ambiante. Le sol doit être tenu propre et désinfecté [4].



**Figure I.3 : Plan de la salle de conditionnement des œufs**

Stockage des emballages : seuls les emballages y sont tolérés et seul le personnel du préconditionnement est admis à y pénétrer.

## V-LE MANAGEMENT DU MÂLE

Le mâle reproducteur *Aviagen turkeys* possède un très fort potentiel de croissance. Il est capable d'atteindre un poids de 23 kg à 20 semaines. Ce type de croissance est très intéressant pour sa progéniture, mais doit être contrôlé pour maximiser son efficacité en temps que reproducteur. La courbe de poids suggérée (voir annexe) est utilisée depuis plusieurs années. Elle est fondée sur notre expérience et celle de nos clients. Élever des dindons destinés à la production de sperme commence au premier jour. Il est important de réaliser un bon démarrage en début de vie (se reporter au chapitre sur l'élevage des futurs reproducteurs). De 5 à 16-18 semaines, l'objectif est de permettre au mâle de développer sa structure osseuse et sa musculature pour préparer son développement sexuel. Des mâles trop légers seront retardés dans leur maturité. Des mâles trop lourds seront exposés à des problèmes locomoteurs qui compromettront leur carrière. Les dindons trop lourds atteignent trop vite leur poids génétique, et gaspillent leur potentiel de prise de poids en fin de vie. Au cours de la période de croissance, le développement des organes reproducteurs est peu marqué. Pendant la période de 0 à 14 semaines, les cellules de Sertoli se développent. Chez le mâle adulte, ces dernières sont chargées de nourrir les futurs spermatozoïdes (spermatides issus des spermatoblastes), qui se développent en migrant le long de la paroi de ces cellules nourricières. Plus le nombre de cellules de Sertoli est important dans le testicule, plus le volume et la qualité du sperme sont bons. Tout stress ou ralentissement de la croissance durant cette phase réduit le nombre de cellules de Sertoli formées et compromet les performances ultérieures des mâles reproducteurs [8].

Pesez toutes les semaines un échantillon de 25 mâles et adaptez la prise de poids en réduisant ou en augmentant les taux de protéines de l'aliment. Par exemple, si les mâles sont trop légers, ils doivent rester au même niveau de protéines jusqu'à rattrapage de la courbe de croissance ; s'ils sont trop lourds, optez pour la gamme suivante à niveau de protéines plus faible, même si le programme alimentaire théorique préconise un découpage différent.

Le développement sexuel survient entre 16 et 32 semaines. Il dépend du plan d'éclairage et du gain de poids. Cette période est caractérisée par un développement rapide des organes reproducteurs et l'initiation de la production de sperme. Il est important que les mâles prennent du poids constamment. Un gain hebdomadaire de 450 grammes permet à l'animal de trouver les ressources nécessaires à son développement testiculaire. La maîtrise de la prise de poids pendant cette période peut être obtenue par le rationnement

qualitatif ou par le rationnement quantitatif. Quelle que soit la méthode utilisée, il est d'usage d'identifier au moins 25 mâles témoins dans le lot, qui seront pesés chaque semaine.

En rationnement qualitatif, le contrôle de poids est obtenu en nourrissant les mâles avec un aliment à faible teneur en protéines (10 % de protéines brutes) au moment où ils sont au-dessus de la courbe de poids, ou avec un aliment à plus haute teneur protéique (14 % de protéines brutes) s'ils sont au-dessous de l'objectif.

Le rationnement quantitatif fait appel à un aliment à 14 % de protéines. Si les mâles sont trop légers, ils peuvent être temporairement nourris ad libitum. En général, la plupart des lots reçoivent quotidiennement une ration de 500 à 650 grammes durant la phase du développement sexuel. Il est important de vérifier que les futurs reproducteurs reçoivent suffisamment de vitamines, minéraux et nutriments essentiels dans leur ration [8].

Après 33 semaines, la plupart des dindons sont sexuellement matures. Les mâles ont seulement besoin d'assurer une légère prise de poids pour maintenir leur appareil génital en activité. Pendant cette période, le croît hebdomadaire peut être réduit graduellement autour de 100 grammes.

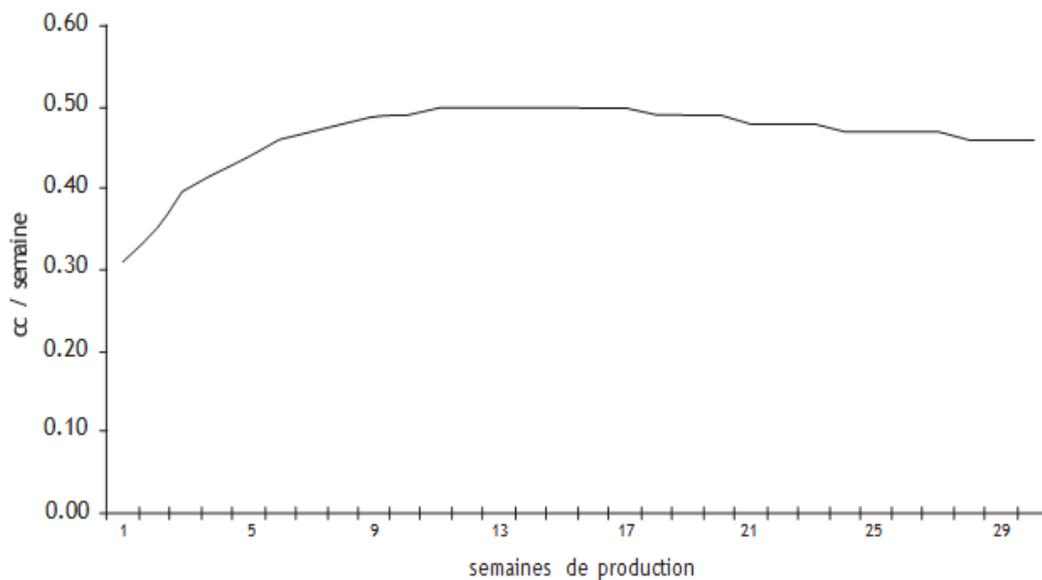
Nous avons listé ci-après quelques points destinés à optimiser les performances du mâle Aviagen turkeys durant la phase de développement sexuel de 16 à 32 semaines.

**Tableau I.5 :** les performances du mâle aviagen turkeys durant la phase de développement sexuel de 20 à 28 semaines

20 semaines	Plusieurs mâles présentent un développement de la caroncule, du fanon, font la roue et chantent. Quelques sujets présentent un petit phallus visible au massage.
24 semaines	Une majorité des mâles parade et chante. Les caroncules et les fanons sont bien développés. Plusieurs sujets présentent un phallus et quelques sujets produisent déjà de petites quantités de semence. Le phallus doit être de couleur rose à rose sombre.
28 semaines	Une majorité des mâles doit être en production. Les quelques individus non donneurs présentent un phallus rose-rouge et vont bientôt entrer en production.

- Le mâle Aviagen turkeys doit peser entre 22,7 et 24 kg à l'entrée en production. En dessous de 22 kg, il ne produira pas correctement. A plus de 25 kg, il est trop lourd, sa capacité de reproducteur diminuera avec le temps.
- Un dindon reproducteur doit prendre du poids tout au long de sa vie. Une perte de poids en période de croissance sexuelle retarde sa maturité ou entraîne une mue sur les individus en production.
- Si le lot est en surpoids en période de croissance, ne tentez pas de lui faire perdre du poids : maintenez une croissance parallèle à la courbe.

Durant la période de 38 à 48 semaines, des lots entament un processus de mue partielle. La repousse des plumes requiert une quantité importante d'énergie et de protéines. Si le gain de croissance hebdomadaire est insuffisant ou baisse durant ce stade critique, les mâles ne disposeront plus des ressources nécessaires pour maintenir leur appareil reproducteur en fonction. La prise de poids en période de mue doit être de 230 à 320 grammes par semaine.



**Figure I.4 : Production de semence (en cc)\*\***

Semaine de production*	Volume** de sperme (cc/mâle)	Semaine de production	Volume de sperme (cc/mâle)
1	0,31	16	0,50
2	0,35	17	0,50
3	0,40	18	0,49
4	0,42	19	0,49
5	0,44	20	0,49
6	0,46	21	0,48
7	0,47	22	0,48
8	0,48	23	0,48
9	0,49	24	0,47
10	0,49	25	0,47
11	0,50	26	0,47
12	0,50	27	0,47
13	0,50	28	0,46
14	0,50	29	0,46
15	0,50	30	0,46

b. Les semaines de production de sperme ne correspondent pas aux semaines de ponte.

\*\* Mâles prélevés une fois par semaine.

Lot par lot, année par année, des variations surviennent. Ce document n'est pas une garantie de performance.

Si le lot ne prend pas de poids, les points suivants sont à vérifier.

- Désordres intestinaux : vers, problèmes de diarrhées et d'entérites.
- Aliment : il doit fournir tous les nutriments dont le mâle a besoin pour sa croissance. L'accès aux mangeoires doit être facile. Il doit y avoir suffisamment de « place à table » car les mâles sont en constante compétition.

- Eau : les lots ayant un accès limité à l'eau (abreuvoirs trop petits, en nombre insuffisant ou mal réglés) ne mangent pas convenablement.
- Courants d'air : les mâles sujets aux courants d'air ou placés à l'entrée des ventilateurs ne se développent pas normalement.
- Lumière : occasionnellement, une réduction du gain de poids peut provenir d'un mauvais fonctionnement des horloges. Il est important de vérifier au lux-mètre la concordance des intensités lumineuses entre poussinière et bâtiment de production et la concordance entre lumière incandescente et fluorescente [8].
- Mobilité du mâle : un dindon aux voûtes plantaires endommagées ou en condition de surdensité ne peut pas rivaliser et se nourrir convenablement.

Avant chaque pesée, étalonnez la balance. En plus du gain de poids, l'uniformité du troupeau est aussi importante. Les lots à bonne uniformité pondérale entrent groupés en production et produisent une meilleure qualité de semence. L'homogénéité est donnée par le coefficient de variation ou CV. Le CV est l'écart type divisé par le poids moyen du troupeau multiplié par 100. Un CV de 6,5 à 7,5 est considéré comme normal. Un CV au-dessus de 9 reflète un problème. Si le CV est élevé, vérifiez les points suivants.

La ventilation : la poussière endommage le système respiratoire du dindon et affecte ses performances futures. Assurez-vous que les ventilateurs et les brasseurs d'air sont propres et fonctionnent convenablement et que les entrées d'air sont réglées correctement. La brumisation peut permettre de réduire la poussière.

- La litière : les litières humides peuvent générer des pododermes qui affectent la tenue sur pattes quand le mâle prend du poids. Si les litières sont mouillées, il est nécessaire d'ajuster la ventilation, pour évacuer l'humidité, et d'effectuer des rajouts.
- L'équipement : les problèmes d'équipements, tels qu'un mauvais type de mangeoires, d'abreuvoirs, des gamelles mal réglées ou cassées peuvent empêcher les sujets de manger et de boire.
- Les transitions : les transitions alimentaires, les changements de qualité d'eau ou les changements de matériel d'abreuvement peuvent affecter l'homogénéité du lot. Les abreuvoirs sont-ils bien réglés, sont-ils ajustés à la bonne hauteur ?
- La température : les températures chaudes ou froides et leur répartition affectent la capacité du lot à gagner du poids et augmentent la variabilité du troupeau.

- Les vaccinations : une vaccination mal faite peut influencer sur la consommation du dindon et dégrader l'uniformité du lot.
- L'épointage : les mâles dont les becs sont trop courts ou inégaux mangent avec difficulté [8].

Rationnement quantitatif du mâle

Le rationnement du mâle reproducteur depuis le tri-sélection jusqu'à la réforme réduit les coûts alimentaires et améliore ses performances reproductrices. Il permet de plus une meilleure utilisation des mâles supérieurs. La procédure suivante, correctement appliquée, permet d'obtenir de bons résultats.

a. Choisir les mâles selon les procédures de sélection de Aviagen turkeys décrites précédemment. Identifier les sujets conservés à l'aide de couleurs ou de bagues alliaires.

Après le tri, parquer les mâles en petits groupes à raison de 25 individus par enclos à une densité d'un mâle au mètre carré.

b. Utiliser des bagues ou des couleurs pour identifier au moins 25 mâles (un ou deux au hasard dans chaque parc) pour constituer un échantillon. Ils seront pesés individuellement une fois par semaine et servent à ajuster le plan d'alimentation ou d'éclairage pour atteindre les poids recommandés.

Le programme d'alimentation peut être grossièrement divisé en cinq phases :

Phases	Commencer le rationnement à 19 semaines	
	Âge	Prise de poids hebdomadaire
I	19-30 semaines	590 grammes
II	31-36 semaines	360 grammes
III	37-40 semaines	320 grammes
IV	41-48 semaines	230 grammes
V	49 semaines-réforme	90 grammes

- Au transfert, les mâles sont nourris à volonté durant quelques jours pour leur permettre de s'acclimater à leur nouvel environnement. Le rationnement recommence alors en ajustant la ration à la prise de poids souhaitée. La concentration énergétique de l'aliment

n'est pas importante mais la ration journalière doit être calée et adaptée sur l'objectif de prise de poids soumis dans le tableau précédent [5].

- Si une forte hétérogénéité apparaît dans la population, il est souhaitable de diviser le lot en deux ou trois sous-classes de poids nourries séparément. Chaque groupe sera géré à part pour coller à la courbe standard.

La conception des mangeoires est un aspect important du rationnement. Nous recommandons des profilés larges et profonds en forme de V qui permettent aux dindons époinés de se nourrir aisément. Une longueur de mangeoire minimale de 30 cm par mâle est obligatoire.

c. Détails supplémentaires :

a. Les mangeoires sont placées plus bas que la normale pour empêcher les mâles de « pelleter » l'aliment et limiter les blessures au cou pendant les distributions.

b. Distribuer la ration quotidienne en une seule fois de préférence le matin ou après la collecte de sperme.

c. Calculer la dose exacte sur le nombre réel de mâles présents par parc. Vérifier les pertes par gaspillage.

d. Les mâles rationnés ont parfois tendance à jouer avec les abreuvoirs. Il peut être nécessaire de limiter l'accès à l'eau. Il est suggéré de fournir de l'eau 1 heure avant la distribution d'aliment et 2 heures après. Par temps chaud, un second abreuvement est nécessaire.

e. Si la température moyenne du bâtiment varie de plus de 5 °C, il est nécessaire d'adapter la ration en conséquence pour maintenir les gains de poids indiqués. En règle générale, augmenter la ration de 10 % pour chaque baisse de 5,5 °C de moyenne.

d. L'aspect le plus critique du rationnement quantitatif est d'assurer un certain poids vif à l'entrée en production. Les pesées hebdomadaires des échantillons sont très importantes pour s'assurer que les mâles rationnés sont réellement dans l'objectif de poids. Il faut toujours avoir présent à l'esprit que la maturité sexuelle est influencée par le poids vif et l'éclairage.

e. Ce plan de rationnement a été conçu pour ralentir la maturité sexuelle des mâles reproducteurs et suppose que les dindes soient stimulées (éclairées) entre 29 et 30 semaines. Avec le programme d'éclairage suggéré dans ce guide, les mâles produisent du

sperme à 32-33 semaines d'âge. Si les besoins en sperme sont avancés, des modifications devront être apportées à la fois à l'éclairage et au programme alimentaire.

Deux semaines avant la réforme du lot, les mâles peuvent être repassés à une alimentation à volonté. Pendant cette période, ils peuvent gagner de 2,5 à 3 kg de poids vif et augmenter substantiellement leur valeur de réforme [8].

## **VI-L'INSÉMINATION ARTIFICIELLE**

Les recommandations suivantes concernant l'insémination artificielle (IA) supposent que les dindes et les dindons soient sains et bien préparés à la reproduction.

### **Prélèvement du sperme**

La toute première semence produite par le mâle a séjourné longtemps dans l'appareil reproducteur. Au départ de la production de sperme, le testicule à peine développé ne produit pas un sperme de haute qualité. Notre expérience nous a démontré qu'en général deux prétraitements sont nécessaires pour amener les mâles à un niveau de production acceptable [9].

Durant la collecte, il est important de contenir le reproducteur confortablement. Massez l'abdomen avec une main et l'avant du croupion avec l'autre main pour le stimuler. Quand le mâle répond et relève la queue, amenez le pouce et l'index de la main qui massait la queue et serrez vers l'intérieur la base du phallus. Avec l'index de l'autre main, pressez vers l'intérieur de bas en haut pour expulser le sperme du bulbe déférent. Recueillez le sperme à la base du phallus à l'aide d'un récolteur.

Ne prélevez que le sperme épais et blanc. Toute semence jaune, liquide ou souillée par du sang, des urates, des fientes ou des particules de litière est à rejeter pour maintenir la qualité du prélèvement.

### **Insémination de la femelle**

Une bonne insémination consiste à évaginer la dinde puis à placer délicatement la paillette dans le vagin dans un axe horizontal jusqu'à la courbe du vagin. Un léger mouvement circulaire, dans le sens des aiguilles d'une montre, permet de pénétrer un peu plus profondément. Le sperme est expulsé au moment précis où l'oviducte revient à sa position normale quand la pression de l'abdomen est relâchée.

Ne jamais forcer l'entrée de la paillette. Une application brutale risque de perforer l'oviducte et d'entraîner une moins bonne fertilité, une baisse de ponte et un risque de mortalité pour les dindes.

À chaque insémination, l'inséminateur doit réaliser trois contrôles :

- 1er contrôle : avant d'insérer la paillette, s'assurer que l'oviducte est clairement dégagé et visible ;
- 2e contrôle : s'assurer que la paillette est correctement remplie avec un sperme de bonne qualité.
- 3e contrôle : après retrait, vérifier que l'oviducte a repris sa position normale, que le sperme a bien été expulsé et que la semence n'a pas été refoulée hors du vagin vers le cloaque ou sur la paillette.

Considérations supplémentaires en matière d'IA

Ces quelques points supplémentaires aident à améliorer le processus et contribuent à améliorer la fertilité.

- Manipuler les femelles avec douceur et soin. Concevoir les parcs de mâles, les bancs de traite, les fosses d'insémination, les rampes d'accès, les parcs d'IA, les chaises d'insémination pour réduire le stress sur les animaux et sur l'équipe. Former le personnel à des manipulations les plus calmes possible. Un maniement correct augmente la production de semence et améliore la fertilité tout en facilitant le travail [9].

Utiliser un nombre de spermatozoïdes suffisant pour optimiser la fertilité. Le tableau suivant indique les doses minimales à utiliser. Chaque dinde doit recevoir cette quantité minimale de spermatozoïdes. En fonction de la qualité du sperme et de la technique d'insémination, ces normes peuvent être augmentées. Plusieurs méthodes ont été développées pour estimer le nombre de spermatozoïdes présents par dose (nous contacter pour plus d'informations).

Semaine de ponte	Dose minimale de spermatozoïdes (millions par femelle)	Semaine de ponte	Dose minimale de spermatozoïdes (millions par femelle)
0 à 2	300	21	285
3 à 12	240	22	290

13	245	23	295
14	250	24	300
15	255	25	305
16	260	26	310
17	265	27	315
18	270	28	320
19	275	29	325
20	280	30	330

- Il est admis que la présence de cellules spermatozoaires dans les sites de stockage de la dinde stimule le fonctionnement de la glande. Il est important de remplir ces sites de stockage et de les maintenir pleins en pratiquant des inséminations régulières. La première insémination doit être réalisée quand 95 % des femelles s'écrasent, soit de 14 à 17 jours après la stimulation lumineuse. Les trois premières IA sont réalisées la première semaine, puis elles sont suivies d'une insémination hebdomadaire [9].

- Allouer aux mâles 2 jours pleins de repos entre deux collectes. Les mâles ayant connus un stress ou des problèmes de santé ont besoin d'une période de repos plus longue.

La survie du sperme après la traite est limitée. Le délai idéal entre la collecte du premier mâle et l'IA de la dernière dinde ne doit pas excéder 30 minutes. La capacité fertilisante du sperme est améliorée en limitant les manipulations brutales et les brusques écarts de température.

### **Stockage de la semence**

Du point de vue de la fertilité, les meilleurs résultats sont obtenus avec du sperme frais. Cependant, pour des raisons pratiques, il est nécessaire de pouvoir le conserver plus de 30 minutes. Certaines techniques de stockage peuvent alors être mises en œuvre. La méthode suivante permet de conserver le sperme durant 6 heures.

- Avant de recueillir le sperme, mouiller le tube de collecte avec 1 ou 2 cc de diluant. Prélever la semence dans le diluant et mélanger après chaque collecte. Le tube et le diluant doivent être à température ambiante (de 20 à 21 °C). L'exposition du sperme aux variations extrêmes de température est déconseillée.

- Ne recueillir que le sperme propre, blanc et épais. Tout prélèvement de qualité médiocre (jaune, gris et liquide) et/ou le sperme souillé (fèces, urine, urates, sang, etc.) ne se conservera pas correctement.

- En moins de 20 minutes, ramener les prélèvements dans une pièce propre, exempte de poussière pour effectuer la dilution finale. Le diluant ajouté doit être d'une température proche de celle de la semence. Ajouter le diluant par fractions de 0,5 cc en mélangeant l'échantillon à chaque addition.

- Le sperme doit être dilué à 50 % (un volume de sperme pour un volume de diluant). Le diluant présente beaucoup d'avantages pour le stockage. Un taux de dilution inférieur à 50 % réduit ces avantages. Veiller à n'utiliser que des diluants conçus pour le stockage (tous ces produits ne sont pas forcément prévus à cet usage).

Un sperme ne doit pas être conservé plus de 6 heures à compter de la récolte du premier mâle à l'insémination de la dernière femelle. Même si les techniques évoluent, nous donnons la préférence à l'utilisation du sperme le plus tôt possible après la collecte.

- La température de stockage est très importante. Une fois la dilution réalisée, le mélange doit être placé dans un bain-marie à 5 °C. Il doit rester à cette température jusqu'à la mise en œuvre de l'IA. La vitesse de refroidissement recommandée est de 1 °C par minute. Le mélange ne doit pas geler : un sperme gelé est un sperme mort. Le stockage au-dessus de 10 °C entraîne un déclin rapide de sa qualité. Bien qu'un bain-marie d'eau réfrigérée soit la meilleure solution pour le refroidissement, l'utilisation de glace pilée est possible [9].

- Comme l'oxygène est très important pour la survie des cellules spermatozoïdes, des flasques Erlenmeyer sont recommandées. Pour empêcher la déshydratation du liquide, le flacon doit contenir au moins 10cc de sperme et moins de 25 cc pour optimiser les échanges gazeux. La distance entre la surface du contenu et le sommet du flacon doit être égale à trois fois la profondeur de la semence. Le flacon doit être obturé à l'aide d'un bouchon en caoutchouc muni de deux orifices ou d'une feuille de papier aluminium perforée pour permettre le passage de l'air tout en empêchant les pertes ou l'entrée d'eau dans les fioles.

- Pour une meilleure oxygénation, l'Erlenmeyer doit être agité doucement toutes les 15 minutes. Les rotations doivent être douces pour ne pas endommager les cellules.

- Une fois sorti de l'enceinte réfrigérante, le sperme doit être utilisé au plus vite.

La semence conservée est plus diluée. Il est nécessaire d'utiliser de plus grandes doses pour assurer un nombre de spermatozoïdes suffisant et atteindre une bonne fertilité. L'utilisation de l'hématocrite pour l'évaluation des doses de sperme est une excellente méthode. Comme le liquide est plus dilué, il est plus enclin à s'échapper de la paillette : une plus grande attention est à apporter pour inséminer à dose complète



*Partie*  
*Expérimentale*

**1. cadre d'étude ;**

L'expérimentation a été réalisée au niveau d'un élevage de dinde appartenant à **SARL KHIDER**, dans la région d'**AIN OUASSARA, WILAYA DE DJELFA**.

Cette étude a été menée dans un grand bâtiment, divisé en deux sous bâtiment gauche et droit

Le droit contient les mâles et la gauche contient les femelles.



**Figure II.1. : bâtiment des femelles**



**Figure II.2. : Bâtiment des males**

## 2. Matériel et méthodes :

### 2.1 Matériel

- . La paillette
- . M.R .A 50 semi-automatique droite
- . Pistolet pompe pour M.R.A
- .Un appareillage très simple a été nionté pour la récolte du sperme
- .Le diluant

#### 2.1.1 La paillette :

\*Dinde 70mm vodée 2 bouts



**Figure II.3.: Type de la paillette utilisée pour l'insémination**

### **2.1.2 M .R.A 50 semi-automatiques droite :**

Machine semi-automatique à compteur pour le remplissage de paille d'insémination .

Avec compteur de paille permet du gagner du temps et fonctionne plus rapidement que la méthode manuelle.

La machine peut être complètement immergée dans l'eau savonneuse et la bloc électrique douché.



**FigureII.4 : M.R.A 50 semi-automatique droite**

### **2.1.3 Le pistolet pompe pour M.R.A :**

Pour la paillette 70 mm

Pour injecter le sperme dans le vagin



**Figure II.5 : le pistolet de l'insémination**

### **2.1.4 Matériel de la récolte :**

**A- le diluant :**



**Figure II.6 : le diluant**

**B- un appareillage très simple a été monté pour récolte du sperme :**

Il comprend un tube gradué fermé par un bouchon traversé par 2 tubes de verre de 4 mm de diamètre, munis de tubes souples en polyéthylènes dont l'extrémité de l'un se trouvera dans la bouche de l'opérateur, lequel par aspiration provoquera un vide partiel, qui facilitera à l'extrémité de l'autre tube la récolte du sperme exempt de fèces et d'urates, et facilitera la récolte de la plus petite quantité de semence adhérente aux parois de l'organe copulateur.

\* Chez les dindons, la récolte est faible : 2/10 de cm<sup>3</sup> moyenne ; exceptionnellement 5/10 .

\*Mais l'insémination chez les dindes n'a besoin d'être pratiquée que toutes les 3 semaines, à la dose de 25 millièmes de cm<sup>3</sup> 0,025 ou 2 centièmes et demi de cm<sup>3</sup>.



**Figure II.7 : matériel de récolte**

### **3. Prophylaxie sanitaire de l'insémination artificielle :**

Plusieurs mesures de Désinfection et d'hygiène sont essentielles pour assurer la sécurité et le succès du processus ;

#### **1. Avant l'approcher le bâtiment :**

##### **A. Désinfection du matériel ;**

Tout le matériel utilisé pour l'insémination doit être désinfecté pour prévenir la transmission de maladies et assurer de la condition hygiénique optimale.

##### **B. Hygiène personnelle du praticien ;**

- **Douche obligatoire ;**

Avant d'entrer dans le bâtiment, le praticien doit prendre une douche en utilisant de l'eau savonneuse pour éliminer toute contamination potentielle.

- **Port de combinaison ;**

Le praticien doit porter une combinaison stérile pour minimiser le risque de contamination croisée et maintenir un environnement propre.



**Figure II.8 : la combinaison et la couche**

**2. En entrant dans le bâtiment ;**

- le praticien doit passer par la barrière sanitaire.
- le praticien doit porter la combinaison pour l'insémination.



**Figure II.9 : utilisation la combinaison d'insémination**

#### 4. Méthodes ;

##### A. Préparation du dindon ;

- Utiliser une barrière pour isoler le dindon à préparer, afin de faciliter le travail
- Deux personnes sont nécessaires pour effectuer la récolte ;
- Personne masse l'abdomen du dindon pour stimuler la production de sperme, tandis qu'une autre aide à maintenir le dindon en place et à recueillir le sperme.
- pour une collecte efficace, il est essentiel que la zone de travail soit bien éclairée.



**Figure II.10 : séparation les males par une barrière dans une zone éclairée**

##### 1. Technique d'insémination artificielle ;

Plusieurs étapes sont à respecter pour réussir l'insémination artificielle chez la dinde ;

###### 1.1 Prélèvement du sperme ;

La récolte se fait par un massage dors- abdominale avec une main et l'avant du croupion avec autre main pour le stimuler. Quand le male répond et relève la queue, amener le pouce et l'index de la main qui massait ma queue et serrer vers l'intérieur la base du phallus, avec l'index de l'autre main, on presse vers l'intérieur de bas en haute pour

expulser le sperme du bulbe déférent. La collecte du sperme se fait à la base du phallus à l'aide d'un récolteur.



**Figure II.11: technique de prélèvement de sperme chez le male**

### **1.2. Dilution de la semence ;**

Le tube de prélèvement contient 10 cc avant de recueillir le sperme. Ensuite on ajoute toujours 4 cc de diluer spécifique pour l'insémination, ce qui permet de diluer le sperme à une concentration appropriée avant l'insémination.

### **1.3. Contrôle la qualité de la semence ;**

La qualité de semence peut être mesurée de plusieurs manières, à l'aide de techniques assistées par la technologie. Cependant une bonne lumière permet d'utiliser la méthode la plus simple et la plus ancienne ;

- La contrôle visuel.
- Les semences doivent être parfaitement blanches ; il faut rejeter toutes celles qui ne le sont pas.

## **B. Préparation des femelles ;**

A-cette étape, une main-d'œuvre importante est nécessaire, car le nombre de femelles est élevé, avec au moins 5 personnes requises ;

\*quatre personnes pour effectuer le travail et contenir la femelle.

\*un opérateur pour réaliser l'insémination de la dinde.

B- la séparation est cruciale, tout comme chez les dindons.



**Figure II.12 : la séparation des femelles avant l'insémination artificielle**

### **1 .Technique d'insémination ;**

Les femelles doivent être inséminées de préférence l'après-midi, car à ce moment la majorité d'entre elles a pondu.

Il existe plusieurs méthodes d'insémination de dindes, la méthode utilisée dans cette exploitation, est la méthode « hors sol », avec un protocole de sécurité et hygiène .

Dans cette exploitation utilisant la méthode hors sol, quatre personnes ; une pour attraper la femelle, deux pour ouvrir l'oviducte et une autre pour procéder à l'insémination.

Evaginer délicatement la dinde, puis de placer la paillette dans le vagin selon un axe horizontale, jusqu'à la courbe de vagin .



**Figure II.13 : insérer la paillette dans le vagin**

Insérer la paillette doucement dans l'oviducte, ne jamais forcer l'entrée de la paillette. Une pression trop forte un risque de perforer l'oviducte et moins bonne fertilité.

Le sperme est expulsé quand la pression de l'abdomen relâchée et oviducte revient à sa position normale.



**Figure II.14 : l'expulsion du sperme dans le vagin**

Si l'on observe que la semence est rejetée, la femelle doit être ré inséminée.



# *Conclusion*

## **CONCLUSION**

La consommation de la dinde est de nouveau orientée positivement principalement grâce à ses valeurs nutritives et diététiques, sa viande est surtout conseillée pour les individus allergique et qui souffre des problèmes cardiaques ainsi qu'à prix plus abordable.

L'insémination artificielle est un outil indispensable à la création et à la diffusion du progrès génétique et elle utilisé aujourd'hui en routine et à grande échelle.

Pour l'amélioration des performances de la reproduction, la technique de l'insémination artificielle, de plus en plus utilisé en aviculture, représentant une obligation pour réussir la reproduction naturelle et assure la diffusion du potentiel génétique.

Les avantages de la pratique de l'insémination artificielle incluent ; la certitude de la fécondation de toutes les femelles, l'amélioration génétique par une sélection sévère (ne retenir que les males présentant une très bonne conformation) pour éviter la transmission des maladies vénérienne (MST) et une meilleure conservation durable de la semence et faciliter le transport de la semence.



*Références*  
*Bibliographiques*

**Référence bibliographiques :**

[1] « (PDF) Algérie: La filière «Dinde» 30 ans après. Contribution à l'analyse des structures et de la stratégie des acteurs (1989-2014). »

[https://www.researchgate.net/publication/326539354\\_Algerie\\_La\\_filiere\\_Dinde\\_30\\_ans\\_apres\\_Contribution\\_a\\_l'analyse\\_des\\_structures\\_et\\_de\\_la\\_strategie\\_des\\_acteurs\\_1989-2014](https://www.researchgate.net/publication/326539354_Algerie_La_filiere_Dinde_30_ans_apres_Contribution_a_l'analyse_des_structures_et_de_la_strategie_des_acteurs_1989-2014) (consulté le avr. 20, 2020)

[2] « Elevage\_poules\_reproduction - بحث Google ».

[https://www.google.com/search?sxsrf=ALeKk03W9cK\\_qK8ff\\_7iWqiUQhAJUOVVKA%3A1587501771344&ei=y1qfXuPNFMe4lwTo4rfwBg&q=Elevage\\_poules\\_reproduction&oq=Elevage\\_poules\\_reproduction&gs\\_lcp=CgZwc3ktYWlQAzoHCCMQ6gIQJ1Dg41pY4ONaYIrgWmgCcAB4AIABYQGIAckBkgEDMi0xmAEAoAEB0AECqgEHZ3dzLXdperABCg&sclient=psyab&ved=0ahUKEw36T5sProAhVH3IUKHWjxDW4Q4dUDCAw&uact=5](https://www.google.com/search?sxsrf=ALeKk03W9cK_qK8ff_7iWqiUQhAJUOVVKA%3A1587501771344&ei=y1qfXuPNFMe4lwTo4rfwBg&q=Elevage_poules_reproduction&oq=Elevage_poules_reproduction&gs_lcp=CgZwc3ktYWlQAzoHCCMQ6gIQJ1Dg41pY4ONaYIrgWmgCcAB4AIABYQGIAckBkgEDMi0xmAEAoAEB0AECqgEHZ3dzLXdperABCg&sclient=psyab&ved=0ahUKEw36T5sProAhVH3IUKHWjxDW4Q4dUDCAw&uact=5) (consulté le avr. 21, 2020). [3] « l'insémination artificielle des volailles - بحث Google ».

<https://www.google.com/search?sxsrf=ALeKk01VGL9QMca2X94KJc>

[3] Blesbois E., Brillard J., Favennec J., Gorvel P., Jamenot P., Seigneurin F., 2006. Artificial. Insemination in poultry. Repro. in Domestic Animals, 41 (4): 298.

[4] **Guide d'élevage des reproducteurs**, aviagen Turkey, le démarrage 2020, Nicolas

[5] **Guide d'élevage des reproducteurs**, aviagen Turkey, le croissance 2020, Nicolas

[6] **Guide d'élevage des reproducteurs**, aviagen Turkey, les programmes lumineux 2020, Nicolas

[7] **Guide d'élevage des reproducteurs**, aviagen Turkey, le management des femelles 2020, Nicolas

[8] **Guide d'élevage des reproducteurs**, aviagen Turkey, le management du mâle 2020, Nicolas

[9] **Guide d'élevage des reproducteurs**, aviagen Turkey, l'insémination artificielle 2020, Nicolas.