

CONNAISSANCES DE BASE

*Le bien-être animal
au cœur de la conduite
d'élevage*

UN OUTIL D'AIDE À LA GESTION DES ÉLEVAGES
DE POULETTES ET DE POULES PONDEUSES



« Respecter un être vivant dans son intégrité fait partie des principes de la bio et des valeurs que notre réseau défend. Pour cette raison, la question de l'arrêt de l'épointage en poules pondeuses fait partie de nos réflexions. Cette idée fait son chemin avec plus ou moins d'idéologie... Mais une chose est certaine, pour nous réseau FNAB, dans notre rôle de précurseur sur le bien-être animal, on doit parler là d'améliorer les conditions de vie de nos animaux.

Et cependant, sommes-nous prêts ? Est-ce bien un progrès pour le bien-être de nos poules ? Nous n'avions pas de réponse... et même des craintes : des craintes que le non épointage ne soit utilisé qu'à des fins commerciales... sans se soucier de l'essentiel, le bien-être animal. Savons-nous déjà quelles sont les conditions d'élevage des poules qui permettent de limiter ou d'éviter le picage ? Après tout, n'est-ce pas une « solution de facilité » d'élever des poules épointées ?

Plusieurs pays européens dont l'Allemagne ont déjà interdit l'épointage depuis plusieurs années et les éleveurs allemands ont adapté leurs conditions d'élevage à cette nouvelle contrainte. De manière très exhaustive et organisée, le manuel allemand MTool fournit un corpus de connaissances destiné à tous les techniciens et éleveurs de poules pondeuses.

Vous avez entre les mains la version française de ce manuel. Sa traduction a nécessité un énorme travail mais aussi une relecture très attentive par des correcteurs que je remercie ici. Son contenu doit permettre d'améliorer encore le bien-être de nos gallinacés : à utiliser et à partager sans modération ! »

David Léger,
Secrétaire national Volailles de la FNAB (France)



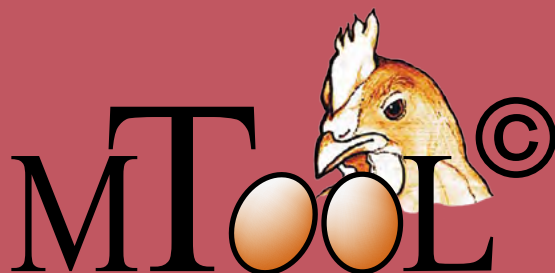
« Nous, producteurs/productrices et conseillers-ères francophones de la Suisse, remercions l'excellente et efficace collaboration de traduction de cette œuvre MTool. Déjà, à la base, il est le fruit d'une collaboration réciproque des techniciens et techniciennes avicoles allemandes. Nous souhaitons que cet outil permette à de nombreux producteurs et productrices de reconnaître et gérer activement le bien-être des volailles dans nos sites de production. »

Ruedi Zweifel,
Directeur Aviforum, Zollikofen (Suisse)



« Par la traduction en français de l'outil de gestion pratique des élevages de poules pondeuses biologiques, les Services Opérationnels du Collège des Producteurs (SOCOPRO asbl) espèrent avoir contribué à aider les éleveurs dans le suivi de leurs troupeaux qui doit être précis, méthodique et contrôlé. MTool est issu d'une expertise et d'un savoir-faire reconnus. Nous remercions les initiateurs de la démarche d'avoir permis son accès à un plus grand nombre d'éleveurs. »

Emmanuel Grosjean,
Coordinateur de la SoCoPro asbl (Belgique)



CONNAISSANCES DE BASE

UN OUTIL D'AIDE À LA GESTION DES ÉLEVAGES DE POULETTES ET DE POULES PONDEUSES

Surveiller l'état des animaux
Identifier les sources de problèmes en amont
Initier les mesures correctives à temps

Poussins • Poulettes • Poules pondeuses

Dans la région de la Hesse, dans le centre de l'Allemagne, les producteurs bio se sont très tôt intéressés à la question de l'époinçage. Avant même la première réglementation bio européenne de 1999, les éleveurs de Bioland ont décidé d'inscrire l'interdiction de l'époinçage dans leur cahier des charges. D'autres éleveurs de la région ont également suivi cette initiative et arrêté l'époinçage. Mais ils ont dû faire face au picage et au cannibalisme.

Après de premiers travaux pour l'amélioration des souches, l'université de Kassel a lancé en 2015 un projet de collecte de retours d'expérience sur la gestion des élevages de poules pondeuses. Ce projet a permis de créer des réseaux de fermes modèles et de démonstration en conventionnel et en bio dans toute l'Allemagne (2 réseaux en pondeuses et 2 réseaux en poulettes). Ce sont ces réseaux de fermes qui ont permis d'identifier les bonnes pratiques et les conditions favorables à l'arrêt de l'époinçage, répertoriées dans ce manuel « MTool – Connaissances de base ».

Organisme de développement représentant les producteurs biologiques en France, la FNAB (Fédération Nationale d'Agriculture Biologique) s'est intéressée à ces travaux pour l'amélioration qu'ils permettent en termes de bien-être animal, principe fondateur de l'élevage bio. En 2020, la FNAB s'est donc associée aux Services Opérationnels du Collège des Producteurs (SOCOPRO asbl) en Belgique et à la Fondation AVIFORUM en Suisse, pour faire traduire ce document en français.

Souhaitant profiter de l'expérience des éleveurs allemands, nos organisations ont ainsi voulu mettre à la disposition de tous les francophones, éleveurs et éleveuses, conseillers et conseillères, les connaissances issues de retours d'expériences de terrain et de nombreuses années de travaux de l'université de Kassel dans le but d'améliorer les conditions d'élevage des poules pondeuses et des poulettes.

Avec le soutien de :



• SOMMAIRE

1 • LES BASES

1.1	MODE D'EMPLOI	6
1.2	L'ANATOMIE	8
1.3	LE PLUMAGE	9
1.4	LA PONTE	12
1.5	EXAMINER LES ANIMAUX	13
1.6	SAISIR LES ANIMAUX	16
1.7	PESER LES ANIMAUX	16

2 • ÉVALUER LES ANIMAUX 18

2.1	L'ÉVALUATION, UN APERÇU	18
2.2	L'OBSERVATION DU COMPORTEMENT	19
2.3	L'ÉTAT PHYSIQUE	22
2.3.1	La tête	23
2.3.2	Le cou / le jabot	24
2.3.3	Les ailes	25
2.3.4	Le dos / la queue	26
2.3.5	Les rectrices	27
2.3.6	L'abdomen / le cloaque / le croupion	28
2.3.7	Le bréchet	30
2.3.8	Les pattes et les coussinets	31
2.4	LE POIDS	32
2.5	LES ECTOPARASITES	34
2.6	LA MORTALITÉ	35
2.7	LES FIENTES	36
2.8	LES ŒUFS	38

3 • RECHERCHER LES CAUSES 40

3.1	LE COMPORTEMENT	40
3.1.1	Le stress	40
3.1.2	Le comportement alimentaire	40
3.1.3	Le picage et le cannibalisme	42
3.1.4	Le cannibalisme du cloaque	45
3.1.5	Le cannibalisme des doigts	46
3.1.6	La hiérarchie du becquetage	46
3.1.7	La capacité à voler	48
3.2	LES CONDITIONS D'ÉLEVAGE	50
3.2.1	Les aires fonctionnelles	50
3.2.2	Les nids	51
3.2.3	Les aires de repos	52
3.2.4	Le bain de poussière	53
3.2.5	Les blessures dues aux équipements	54
3.2.6	La densité de peuplement	55
3.3	LA CONDUITE D'ÉLEVAGE	56
3.3.1	La lumière	56
3.3.2	L'occupation	59
3.3.3	La litière	60
3.3.4	Le climat	60
3.3.5	L'hygiène	61
3.4	L'ALIMENTATION	62
3.4.1	Le démélange	63
3.4.2	Le tri	63
3.4.3	L'ingestion des aliments	64
3.4.4	La qualité des aliments	64
3.4.5	Les nutriments	65
3.4.6	Les gastrolithes (grit)	65
3.4.7	La place aux mangeoires et aux abreuvoirs	66
3.4.8	La consommation d'eau	66
3.5	LA SANTÉ	67
3.5.1	Les maladies infectieuses	67
3.5.2	Les intoxications	68
3.5.3	Les troubles métaboliques	69
3.6	LA GÉNÉTIQUE	69

4 • PRENDRE DES MESURES

4.1 LA CONDUITE D'ÉLEVAGE

4.1.1 Le contrôle quotidien	70
4.1.2 Former le personnel	72
4.1.3 Examiner les fientes	73
4.1.4 Enregistrer les pertes	74
4.1.5 Une génétique adaptée	75
4.1.6 L'élevage des poulettes	76
4.1.7 Un transfert en douceur	80
4.1.8 Une entrée en ponte tardive	81
4.1.9 Désensibiliser les animaux	82
4.1.10 Optimiser la lumière	84
4.1.11 Réduire la densité de peuplement	86

4.2 LES CONDITIONS D'ÉLEVAGE

4.2.1 Améliorer la qualité de la litière	87
4.2.2 Occuper les animaux	88
4.2.3 Installer des bains de poussière	91
4.2.4 Optimiser les nids	93
4.2.5 Optimiser les perchoirs	94
4.2.6 Proposer des rampes	98
4.2.7 Favoriser l'activité physique	99
4.2.8 Séparer les aires fonctionnelles	100
4.2.9 Optimiser le parcours extérieur	102

4.3 L'ALIMENTATION

4.3.1 Contrôler les livraisons d'aliments	104
4.3.2 Améliorer l'ingestion des aliments	105
4.3.3 Augmenter la place aux mangeoires	106
4.3.4 Optimiser la composition de l'aliment	107
4.3.5 Éviter le tri	109
4.3.6 Utiliser des compléments alimentaires	110
4.3.7 Proposer du calcaire	110
4.3.8 Proposer des gastrolithes	111
4.3.9 Favoriser l'usure du bec	112
4.3.10 Optimiser l'approvisionnement en eau	112

70

4.4 LA SANTÉ

4.4.1 Améliorer l'ambiance du poulailler	114
4.4.2 Améliorer l'hygiène	116
4.4.3 Lutter contre les nuisibles	118
4.4.4 Lutter contre les acariens	118
4.4.5 Réduire les risques de blessures	120
4.4.6 La prophylaxie immunitaire	121
4.4.7 Aménager une infirmerie	122
4.4.8 Le vétérinaire et le suivi sanitaire	123
4.4.9 L'euthanasie	123
4.4.10 L'autopsie	124

4.5 PLAN D'URGENCE

125

5 • ANNEXE

126

5.1 LE TRANSFERT DES POULETTES

126

5.2 LES MALADIES ET LES VACCINS

128

5.3 LES MALADIES MÉTABOLIQUES

129

5.4 LE RAPPORT D'AUTOPSIE

130

5.5 L'ENVOI DES PRÉLÈVEMENTS

132

5.6 LE MTOOL

133

5.7 RESSOURCES BIBLIOGRAPHIQUES

134

CRÉDITS

135

REMERCIEMENTS

136

1.1 MODE D'EMPLOI

Le rôle de l'éleveur de poulettes et de poules pondeuses est déterminant pour l'état du cheptel et le bien-être de chaque animal - notamment pour prévenir ou limiter les dommages au plumage, les blessures et les pertes induites par le picage et le cannibalisme.

Le comportement et l'état physique des poussins, des poulettes et des poules pondeuses livrent des renseignements sur leur environnement, leur alimentation et la gestion du bâtiment, ou encore sur l'absence de maladies infectieuses.

Constater des changements dès leur apparition, identifier les causes d'un problème et prendre les mesures adéquates rapidement sont les préalables les plus importants pour le bien-être animal et le succès économique de l'exploitation.

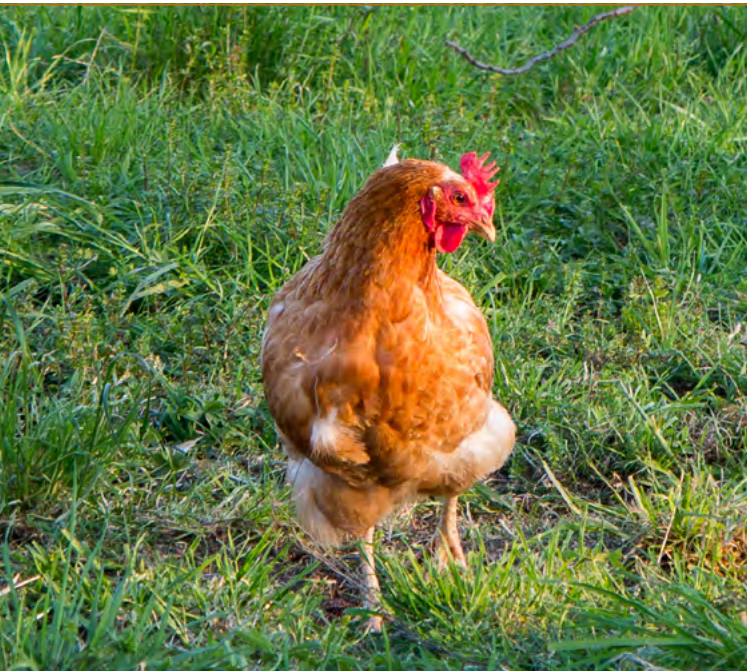
L'outil de gestion MTool pour l'élevage de poules pondeuses est un outil destiné aux éleveurs et éleveuses, et aux organismes de conseil, pour les aider à constater et à documenter rapidement les changements observés sur les animaux.

Cet outil comprend des fiches d'évaluation, des listes d'inventaire, des guides d'analyse ainsi qu'une application pour tablettes. Un questionnaire détaillé permet d'établir une analyse du risque et d'identifier les points faibles dans la conduite de l'élevage.

MTool

► Chap. 5.6

L'outil **MTool-Connaissances de base** fournit les connaissances de base et propose des dispositions à prendre.



- BIEN-ÊTRE ANIMAL -



CONDUITE D'ÉLEVAGE



CONDITIONS D'ÉLEVAGE



ALIMENTATION



INFECTIONS

► A QUI S'ADRESSE LE MTOOL-CONNAISSANCES DE BASE ?

Ce manuel s'adresse aux éleveurs et éleveuses de poulettes et de poules pondeuses en production conventionnelle ou biologique. Il offre également de précieux conseils aux aviculteurs et avicultrices amateurs.

► COMMENT FONCTIONNE LE MTOOL-CONNAISSANCES DE BASE ?

Ce manuel est conçu pour guider l'utilisateur de façon simple et pratique. Partant de l'observation des animaux, le manuel renvoie l'utilisateur aux origines possibles d'un changement observé, ce qui permet ainsi de mieux identifier ces changements et de mieux

les interpréter. Chacune des causes potentielles d'un problème renvoie ensuite sur différentes options de mesures à prendre. Quelques sources d'informations complémentaires, par exemple une liste d'ouvrages spécialisés, figurent dans l'annexe.

- CHAP. 1 : LES BASES

Recommandations générales pour évaluer les animaux

- CHAP. 2 : ÉVALUER LES ANIMAUX

Qu'est-ce que j'observe en regardant l'animal ?

- CHAP. 3 : RECHERCHER LES CAUSES

Quelle pourrait être l'origine de l'anomalie ?

- CHAP. 4 : PRENDRE DES MESURES

Que peut-on faire ?

- CHAP. 5 : ANNEXES

Ressources utiles, tableaux...

Il n'a pas été possible d'aborder ici toutes les problématiques de façon exhaustive. La consultation d'autres manuels peut alors être utile, par exemple les guides d'élevage des sélectionneurs ou les ouvrages et références proposés page 134.

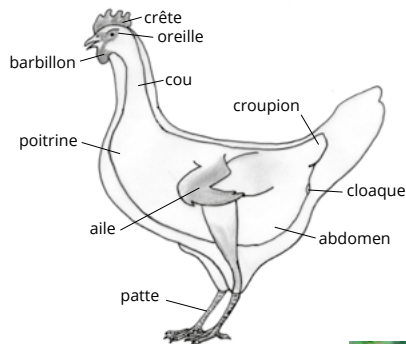


Ce livre ne remplace nullement les conseils avisés de conseillers et conseillères spécialisé·e·s en aviculture ou en nutrition animale ou d'un·e vétérinaire.

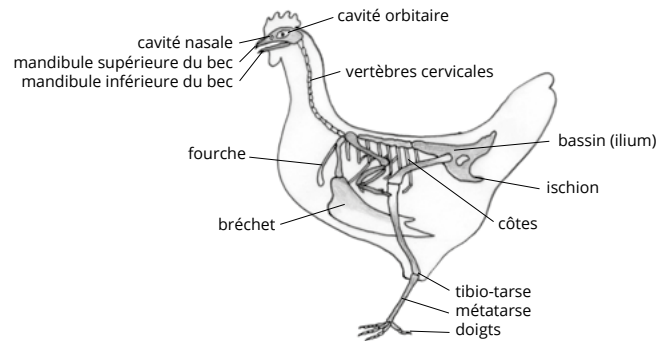
1 • LES BASES

1.2 L'ANATOMIE : CARTOGRAPHIE ET GLOSSAIRE

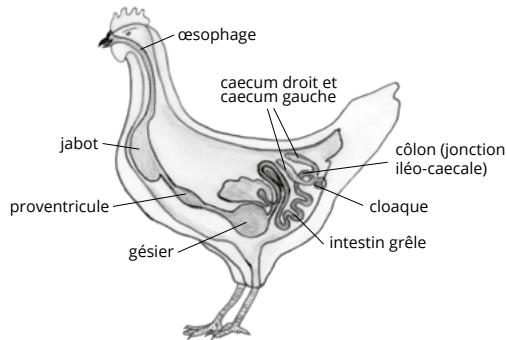
- ANATOMIE EXTERNE -



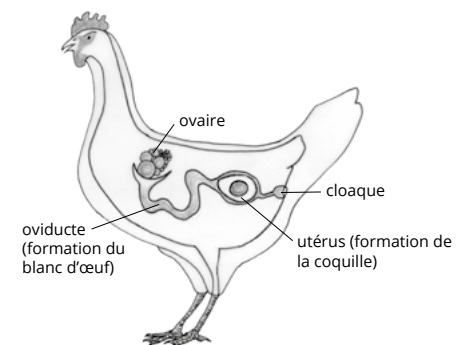
- SQUELETTE -



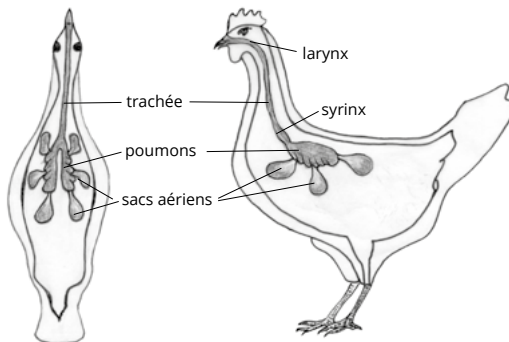
- APPAREIL DIGESTIF -



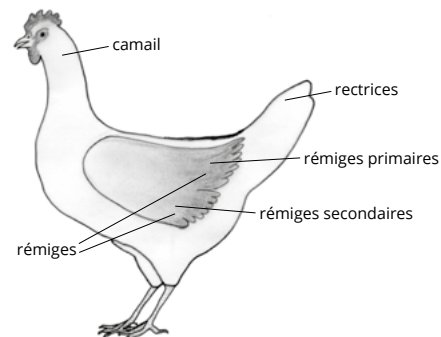
- ORGANES REPRODUCTEURS -



- APPAREIL RESPIRATOIRE -



- PLUMAGE -



1.3 LE PLUMAGE



La poule a besoin d'un plumage complet et homogène. Il la protège de l'humidité, du froid et des blessures et l'aide à voler (par exemple sur des perchoirs, dans les nids, en volière).

Il faut que les animaux puissent ébouriffer leurs plumes, soit en guise de menace soit pour réguler la température de leur corps. Par ailleurs, le moindre contact avec une plume est ressenti sur la peau.

Les plumes de contour de la poule pondeuse se développent progressivement à partir du duvet juvénile.

Au cours de sa croissance, la poulette mue plusieurs fois. La formation du plumage se termine généralement vers l'âge de 22 semaines.

La mue désigne le processus régulier de la chute puis de la repousse des plumes. Grâce à la mue, les plumes grandissent en même temps que la poule. Le stress et les carences nutritionnelles représentent des facteurs perturbateurs et influent sur le début et la fin de la mue.

La mue naturelle des poules adultes se produit une fois par an, vers la fin de l'été ou en automne, sans entraver pour autant leur capacité à voler. Pendant la période de mue, les poules ne pondent plus d'œufs. Pour éviter cet inconvénient en aviculture, la durée du jour est artificiellement prolongée jusqu'à 14 ou 16 heures, en prenant soin d'assurer un apport nutritionnel adapté.



BON À SAVOIR LA MUE

La mue est régulée par le système hormonal, mais il est possible de la déclencher artificiellement en réduisant l'exposition à la lumière et en diminuant la teneur protéique et énergétique de la nourriture. Cependant, certains nutriments spécifiques sont indispensables au renouvellement complet du plumage. La mue doit être parfaitement terminée avant la reprise de ponte. Sinon, risque de picage et de cannibalisme !

Il en va autrement pour la mue induite par le stress. Ce phénomène est un mécanisme de protection contre les prédateurs. Il se manifeste par la chute massive de plumes de certaines zones emplumées (par exemple des rémiges) face au danger.



En période de mue, les plumes tombées devraient se retrouver dans la litière (notamment entre l'âge de 8 et 14 semaines et peu avant le démarrage de la ponte lorsque les plaques incubatrices apparaissent). Si tel n'est pas le cas, les plumes ont été ingérées par les animaux. C'est un indice d'une carence nutritionnelle ou un début de picage, avec le risque d'obstruction du jabot.

1 • LES BASES

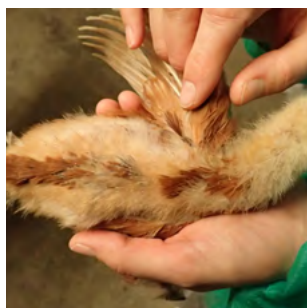


1^{ère} semaine de vie

Pour la poule, le développement des plumes commence déjà dans l'œuf. La surface de la peau se divise en zones emplumées et non-emplumées.



Selon leur fonction, les plumes prennent des formes différentes. Les plumes du duvet (1) servent surtout à l'isolation thermique, les plumes de couverture (2) servent de protection et les rémiges et les rectrices (3) servent à voler.



2^e semaine de vie

Les premières plumes poussent parmi le duvet juvénile.



2^e à 4^e semaine de vie

A la naissance de la queue et sur l'épaule, on aperçoit les « sicots » brillants (autrement dit les calamus, c'est-à-dire les tubes cornés creux qui s'insèrent dans le derme) que les autres animaux vont avoir envie de picorer.



4^e à 5^e semaine de vie

Vers la fin de la 4^e semaine, le plumage se referme et couvre les sicots brillants ; ils ne sont plus visibles.



5^e à 6^e semaine de vie

La première mue est terminée. L'ensemble du duvet a été remplacé par des plumes juvéniles. Les premières rectrices et les rémiges sont entièrement formées.



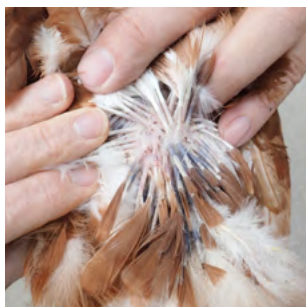
5^e à 6^e semaine de vie

En soulevant les plumes, les zones de peau nue, dépourvues de follicules plumeux, sont encore visibles. Ces zones sont particulièrement vulnérables au picage, il faut alors toujours vérifier l'absence de blessures (image en bas).



8^e à 12^e semaine de vie

La première mue est à son apogée, les plumes du corps sont en cours de remplacement. Le renouvellement complet des rémiges se termine seulement lorsque les animaux commencent déjà à pondre. A ce stade, les animaux peuvent paraître un peu « ébouriffés ».

**8^e à 12^e semaine de vie**

En soulevant les plumes, de nombreuses plumes naissantes (follicules plumeux) sont visibles. Aucune plume ne doit manquer. Aucune croûte de sang ne doit être visible. Ici, on aperçoit l'absence de certaines plumes et quelques petites croûtes de sang.

**16^e à 18^e semaine de vie**

La mue juvénile n'est pas encore complètement terminée. Il faut écarter les plumes pour vérifier si certaines plumes ont été piquées, s'ils en manquent ou si seulement une partie des plumes ne repousse.

**16^e à 18^e semaine de vie**

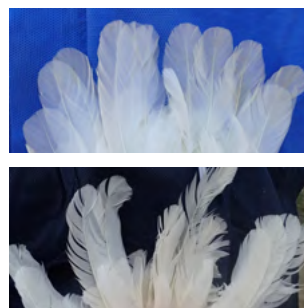
Le renouvellement des plumes se fait de l'intérieur vers l'extérieur (1-7). Les deux plumes pointues, tout à fait à droite, n'ont pas encore été renouvelées. La poule ne devrait commencer à pondre qu'à partir du moment où toutes les rémiges seront renouvelées.

**16^e à 18^e semaine de vie**

L'état des rémiges primaires permet d'évaluer l'avancement de la mue des poulettes. Les nouvelles plumes présentent des bouts arrondis. Ici, les traces de picage sur les plumes anciennes sont bien visibles, les nouvelles sont toutes parfaitement indemnes.

**16^e à 18^e semaine de vie**

Le duvet et les rectrices sur le croupion et autour du cloaque sont presque complètement formés.

**16^e à 18^e semaine de vie**

Pour certains animaux, les rectrices poussent de façon très régulière (en haut), pour d'autres de façon très irrégulière (en bas).

**A partir de la 20^e semaine de vie**

Le plumage sur la poitrine est complètement fermé. En le soulevant, on reconnaît les plaques incubatrices, à droite et à gauche du bréchet. Chez les poulettes, ces zones sont encore emplumées. Elles se déplument seulement avec le début de la ponte.

**40^e semaine de vie**

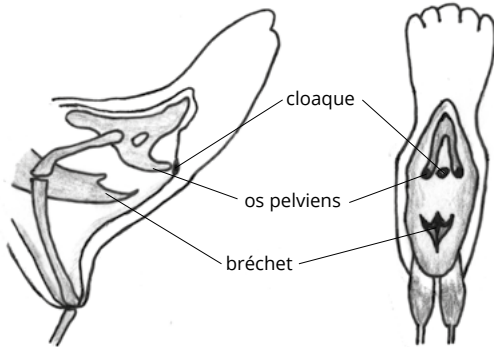
Le plumage de la poule est maintenant complet. Seules les pointes des plumes montrent des traces d'usure légères.

Le picage et le cannibalisme
► Chap. 3.1.3

1 • LES BASES

1.4 LA PONTE

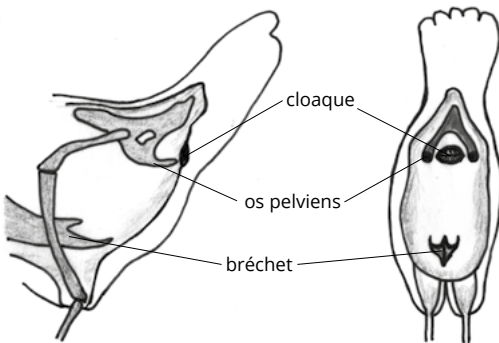
La distance entre les deux pointes des os pelviens (ou pointes de l'ischion), ainsi que le volume de l'abdomen, révèlent si une poule est entrée en ponte ou non.



Non-pondeuse/poulette : un seul doigt peut loger entre les deux pointes des os pelviens, pas de gonflement de l'abdomen (seulement deux doigts entre le cloaque et le bréchet).

L'alimentation
▶ Chap. 3.4

Le poids
▶ Chap. 2.4



Pondeuse : deux doigts se logent facilement entre les deux pointes des os pelviens, l'abdomen est bien gonflé (la largeur entre le cloaque et le bréchet est de quatre doigts).

La ponte diminue : en général, la largeur entre les pointes des os pelviens se réduit à deux doigts seulement, le cloaque est légèrement plus petit, l'abdomen rétracté.

L'alimentation
▶ Chap. 3.4

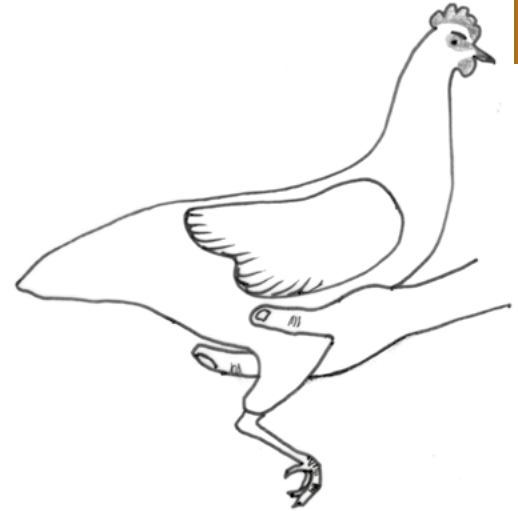
Les maladies infectieuses
▶ Chap. 3.5.1

1.5 EXAMINER LES ANIMAUX

Lors des contrôles quotidiens, il faudrait toujours prendre quelques animaux et les examiner attentivement. Pendant l'élevage des poulettes, il est recommandé de réaliser une évaluation à l'aide des fiches MTool toutes les 2 à 4 semaines, et au moins toutes les 4 semaines en période de ponte.

L'expérience montre que la meilleure pratique pour évaluer une poule, rapidement et sans la perturber, est de suivre les étapes suivantes :

- 1** La poule repose sur la paume de la main, assise sur le bassin et le bréchet. L'index est posé entre les cuisses emplumées de la poule. Le pouce et le majeur stabilisent les cuisses par l'extérieur. Si la poule bat des ailes, on peut resserrer les doigts autour des pattes. L'autre main, libre, peut ainsi d'abord tourner la tête,
- 2** Puis le cou pour les palper.
- 3** Ensuite, on peut palper le jabot.



1



La tête : le bec et les parties molles de la tête des deux côtés

2



Le cou : tous les côtés, les plumes du camail, sauf la partie inférieure du jabot

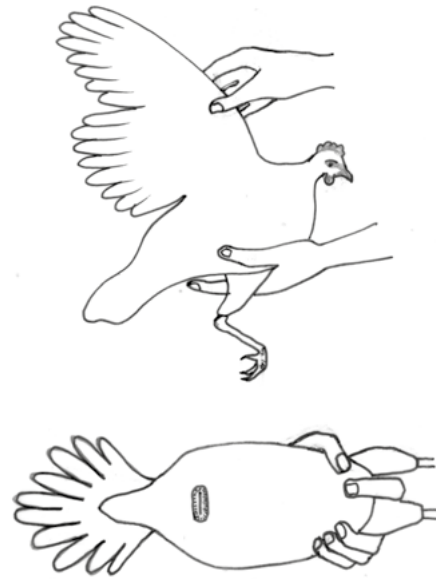
3



Le jabot : se trouve toujours sur la partie droite du corps de la poule

1 • LES BASES

- 4 Saisir l'aile du côté de la main libre, la déplier et l'examiner. Pour examiner l'autre aile, prendre la poule de la même manière en la plaçant sur l'autre main. Déplier la deuxième aile.
- 5 Relever le plumage sur toute la longueur du dos, afin de pouvoir examiner la peau. Pour la stabiliser, l'examineur peut tenir l'avant de la poule contre soi.
- 6 Maintenir la prise, et resserrer plus fermement les doigts autour des cuisses de la poule pour la retourner. Pour ce faire, la poule peut être déposée sur la cuisse de l'examineur. Avec la main libre, on peut alors soulever les rectrices à partir de la naissance des plumes et les examiner.



4



Les ailes : particulièrement important chez les poussins/ poulettes !

5



Le dos/la queue d'en haut

6



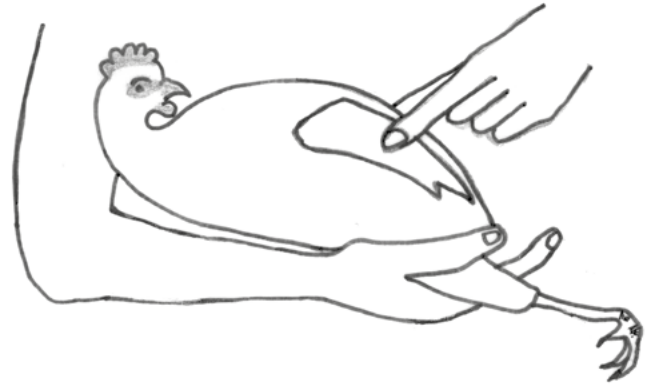
Les rectrices : particulièrement important chez les poussins/ poulettes !

7 Par la suite, soulever le plumage de l'abdomen et du cloaque, afin d'examiner la peau et le cloaque.

8 Redresser la poule à la verticale ; elle est de nouveau assise sur la paume de la main. La main libre descend depuis le dos entre les cuisses emplumées. Ce faisant, l'index est posé entre les cuisses, le pouce et le majeur se resserrent autour de l'extérieur des pattes. En la soutenant légèrement par le devant, déposer la poule sur l'avant-bras de la main qui tient les cuisses. Tendre le tarse (position de « bébé »). Le pouce et l'index palpent le bréchet.

9 Puis, examiner les doigts

10 Et les coussinets.



7



Palper l'abdomen /le cloaque,
par l'arrière, ainsi que le dessous
du croupion

8



Palper le **bréchet**,

9



les doigts par le dessus

10



les coussinets par le dessous

1 • LES BASES

1.6 | 1.7

1.6 SAISIR LES ANIMAUX

Lors des visites d'inspection quotidiennes, il faut toujours examiner de plus près les animaux qui semblent avoir un problème. Par ailleurs, il est recommandé de réaliser une évaluation systématique de l'état des animaux (par exemple à l'aide de l'outil d'évaluation *MTool*), et d'en analyser les résultats. Il convient pour cela de choisir 50 animaux provenant de différentes aires du poulailler. Pour constituer un échantillonnage au hasard, on peut utiliser par exemple une grille de contention et y faire entrer les animaux doucement. En resserrant la grille, il est facile d'en saisir quelques-uns « à l'aveugle ».

Lorsque l'on saisit les poules librement dans le poulailler, il est préférable de prendre l'animal juste à côté du candidat initialement visé pour garantir un choix au hasard. Une fois l'animal examiné, on devrait le marquer discrètement au feutre noir sur la jambe, car les individus peu farouches qui ont été bien traités se proposent souvent pour être pris de nouveau.

Pendant l'inspection, il faut une bonne lumière (de préférence la lumière du jour). Sinon, une lampe supplémentaire ou une bonne lampe frontale seront nécessaires.

Une autre solution consiste à transporter les animaux dans des caisses de transport à volailles jusqu'à l'entrée ou jusqu'au jardin d'hiver ou la véranda pour les examiner. Cette solution est surtout intéressante en cas de mauvaise visibilité à l'intérieur du poulailler et peut (s'il s'agit d'un troupeau craintif) s'effectuer pendant la phase de nuit, en « cueillant » les animaux au hasard sur les perchoirs.



Pour isoler les animaux en attente d'examen, l'utilisation de grilles de contention ou de caisses de transport à volailles est recommandée.



Pour ne pas effrayer le troupeau, il faut saisir chaque animal avec calme. Éviter de tenir les animaux trop longtemps par les pattes ou par les ailes ! Ne jamais les tenir par une seule patte !

1.7 PESER LES ANIMAUX

Afin d'évaluer l'homogénéité (ou uniformité) d'un cheptel, il faut peser les animaux individuellement. Peser plusieurs animaux ensemble dans une boîte permet seulement de déterminer le poids moyen. L'examen des animaux et la pesée peuvent se combiner. Dans ce cas, on commencera par examiner la poule avant de la peser, car elle sera plus calme.

La pesée devrait s'effectuer une fois par semaine sur 50 (voire 100) individus par groupe, et ce dès l'éclosion jusqu'au-delà du pic de ponte.

Par la suite, la fréquence de pesée pourra être diminuée (toutes les quatre semaines) ou avoir lieu seulement en cas de problème. Il faut relever le poids avec précision, à 10 voire 5 grammes près (par ex. 1955 grammes). Il faut que la balance soit bien fixée pour ne pas osciller.



En adoptant les bons gestes, on peut simplement poser les animaux sur la balance (c'est plus difficile avec des souches hybrides de pondeuses blanches).



Prendre la poule en encerclant la partie emplumée des cuisses par l'extérieur. Tourner l'animal lentement tête en bas, en accompagnant doucement le mouvement le long du corps et du cou vers le bas. Introduire les pattes dans la boucle d'une corde et l'attacher autour de la partie non-emplumée ou positionner les pattes dans le dispositif élastique prévu à cet effet. Suspendue, la poule doit rester calme et être remise debout dès la fin de la pesée. Si elle lève la tête, elle s'apprête à battre des ailes. Il faut alors tenir les mains suffisamment près, afin d'intervenir si nécessaire.



Saisir la poule sous les épaules et la suspendre dans une pince spéciale : attention de ne coincer aucune partie du corps, la poule doit être suspendue librement !

Ces deux derniers procédés peuvent être désagréables pour l'animal. Mieux vaut donc choisir celui avec lequel l'on est le plus à l'aise et les animaux le plus calmes.

► ÉVALUATION

Il suffit de noter simplement le poids de chaque animal. En revanche, pour analyser ces données, il faut réaliser des calculs pour déterminer le poids moyen et l'homogénéité (l'uniformité) du cheptel, si besoin avec un logiciel adapté.

L'analyse des poids mesurés est encore plus simple avec un ordinateur de pesage (voir photo). Celui-ci peut restituer immédiatement le poids moyen et l'homogénéité du cheptel. Le logiciel de l'appareil utilisé ou l'outil MTool-Poids permettent des analyses plus approfondies.

Le poids

► Chap. 2.4

2 • ÉVALUER LES ANIMAUX

2.1 L'ÉVALUATION, UN APERÇU

► COMMENT TROUVER DES INFORMATIONS SUR LES POULES ET L'ÉTAT DU CHEPTEL ?



L'observation du comportement

► Chap. 2.2



L'état physique

► Chap. 2.3



Le poids

► Chap. 2.4



Les ectoparasites

► Chap. 2.5



La mortalité

► Chap. 2.6



Les fientes

► Chap. 2.7



Les œufs

► Chap. 2.8

2.2 L'OBSERVATION DU COMPORTEMENT

► LES SIGNAUX APPELANT UNE ACTION

La relation entre l'homme et l'animal

- Les animaux ne s'approchent pas de l'homme ou ne se laissent ni toucher, ni capturer.
- Les cris d'alertes se multiplient, en particulier lorsque l'homme prend ou capture les animaux.
- Les animaux s'envolent lors de mouvements brusques ou de bruits soudains.

Le stress

► Chap. 3.1.1

Le comportement alimentaire

- Seulement peu d'individus sont occupés à gratter ou à picorer dans la litière.
- Les animaux picotent les murs ou des objets non comestibles.
- Ils piquent les pieds et les jambes ou les chaussures de l'éleveur.

Le comportement alimentaire

► Chap. 3.1.2

Le cannibalisme des œufs

- Les animaux cherchent les œufs et les mangent.

La qualité des aliments

► Chap. 3.4.4

Le picage

- Peu de plumes se trouvent sur le sol, quelques petits duvets seulement ; il y a très peu de grandes plumes, rémiges ou rectrices, visibles sur le sol.
- Les animaux prennent les plumes et les mangent.

Le picage et le cannibalisme

► Chap. 3.1.3

La qualité des aliments

► Chap. 3.4.4

Le picage entre animaux

- On entend des cris de plainte.
- Les animaux se cachent dans les nids.
- Les animaux tirent sur les plumes de leurs congénères.

Le picage et le cannibalisme

► Chap. 3.1.3

2 • ÉVALUER LES ANIMAUX

► LES SIGNAUX APPELANT UNE ACTION

- Picage de plaies ou de cloaque
- Des animaux morts, partiellement mangés ou vidés depuis le cloaque
- Picage des pattes
- Picage de la crête et de la tête

Le picage et le cannibalisme

► Chap. 3.1.3

Le cannibalisme du cloaque

► Chap. 3.1.4

Le cannibalisme des doigts

► Chap. 3.1.5

La hiérarchie du becquetage

► Chap. 3.1.6

La densité de peuplement

► Chap. 3.2.6

Le comportement de repos

- Les animaux se bousculent lors de la montée ou de la descente vers les aires de repos (en journée).
- Les animaux au repos sont dérangés par les animaux près des mangeoires ou des abreuvoirs (en journée).
- Les animaux au repos sont victimes de picage (en journée).
- Les animaux s'entassent dans certaines zones (la nuit).
- Les animaux dorment dans les zones non chauffées (la nuit).
- Les animaux dorment dans la litière (la nuit).

Les aires de repos

► Chap. 3.2.3

Les aires fonctionnelles

► Chap. 3.2.1

Les aires de repos

► Chap. 3.2.3

Le picage et le cannibalisme

► Chap. 3.1.3

Les aires de repos

► Chap. 3.2.3

Le climat

► Chap. 3.3.4

Les maladies infectieuses

► Chap. 3.5.1

Le climat

► Chap. 3.3.4

Les maladies infectieuses

► Chap. 3.5.1

La capacité à voler

► Chap. 3.1.7

L'élevage des poulettes

► Chap. 4.1.6

► LES SIGNAUX APPELANT UNE ACTION

Le bain de poussière

- Très peu d'animaux prennent un bain de poussière (surtout le midi et l'après-midi).
- Les animaux prennent un bain de poussière sur une grille, un caillebotis, dans une litière sale ou peu dense.

Le bain de poussière

► Chap. 3.2.4

La litière

► Chap. 3.3.3

La toilette

- Les animaux sont dérangés lorsqu'ils font leur toilette.

Les aires de repos

► Chap. 3.2.3

Le bain de soleil

- Posture de bain de soleil (étirement latéral des ailes et des pattes en position couchée) sans ensoleillement direct.

La lumière

► Chap. 3.3.1

Les nutriments

► Chap. 3.4.5

La ponte au sol

- Des œufs pondus sur la grille
- Des œufs pondus dans la litière

La lumière

► Chap. 3.3.1

Les nids

► Chap. 3.2.2

Les déplacements

- Des chutes fréquentes ; de nombreux animaux restent dans l'espace de grattage, qu'il faut replacer en hauteur.

La capacité à voler

► Chap. 3.1.7



La meilleure façon d'observer les animaux est de rester assis tranquillement environ 10 à 15 minutes dans le poulailler. Les animaux ne prêtent alors plus attention à l'observateur et retournent à leur occupation habituelle.

2.3 L'ÉTAT PHYSIQUE

► QUE FAUT-IL REGARDER ?

Examiner les animaux

► Chap. 1.5



Les ailes

► Chap. 2.3.3

Le dos / la queue

► Chap. 2.3.4

Les rectrices

► Chap. 2.3.5



L'abdomen / le cloaque / le dessous du croupion

► Chap. 2.3.6



Le cloaque

► Chap. 2.3.6



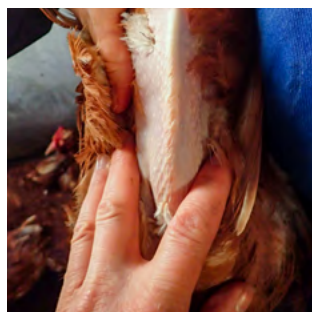
Les coussinets

► Chap. 2.3.8



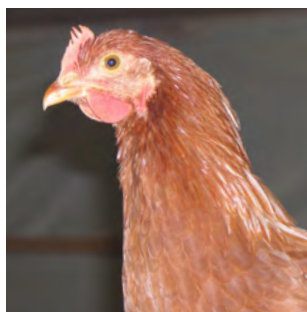
Les doigts

► Chap. 2.3.8



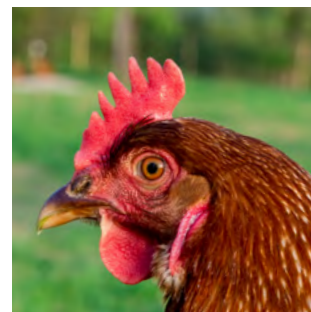
Le bréchet

► Chap. 2.3.7



Le cou | le jabot

► Chap. 2.3.2



La tête

► Chap. 2.3.1

2.3.1 La tête



Le bec

trop long, pointu, bords coupants, cassés, ébréchés



Le comportement alimentaire

► Chap. 3.1.2

Le bain de poussière

► Chap. 3.2.4

L'occupation

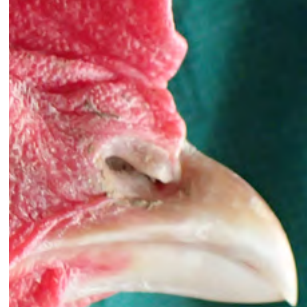
► Chap. 3.3.2

La litière

► Chap. 3.3.3

Le nez, les voies respiratoires

respiration bruyante, écoulement nasal



Les maladies infectieuses

► Chap. 3.5.1

Le climat

► Chap. 3.3.4

Les yeux

troubles ou gonflés



Les maladies infectieuses

► Chap. 3.5.1

Le climat

► Chap. 3.3.4

Crête

de couleur pâle



Les maladies infectieuses

► Chap. 3.5.1

La lumière

► Chap. 3.3.1

Crête

de couleur bleuâtre



Les maladies infectieuses

► Chap. 3.5.1

Crête ou jabot blessé

chair abîmée ou avec des saignements ou des croutes

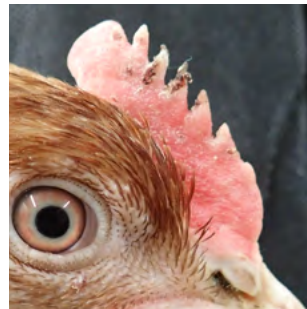


La hiérarchie du becquetage

► Chap. 3.1.6

Crête, petite

souvent blessée

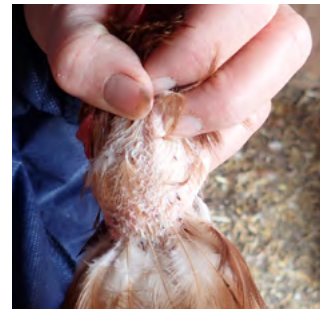


La hiérarchie du becquetage

► Chap. 3.1.6

Pertes de plumes

sur l'arrière de la tête, derrière la crête



La hiérarchie du becquetage

► Chap. 3.1.6

2.3.2 Le cou / le jabot



Plumes abîmées
déformées ou cassées,
arrachées



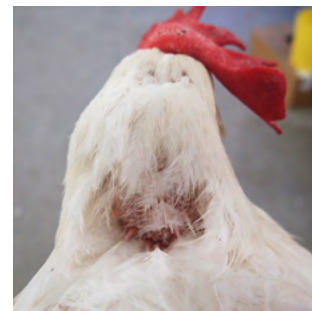
Les blessures dues aux équipements

► Chap. 3.2.5

Le picage et le cannibalisme

► Chap. 3.1.3

Nuque abîmée



Le picage et le cannibalisme

► Chap. 3.1.3

Jabot vide



L'ingestion des aliments

► Chap. 3.4.3

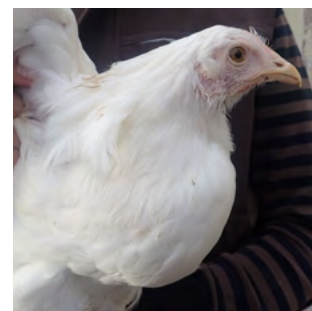
Jabot hypertrophié
dur



L'alimentation

► Chap. 3.4

Jabot hypertrophié
gonflé d'eau, souple



Les maladies infectieuses

► Chap. 3.5.1

La litière

► Chap. 3.3.3

L'alimentation

► Chap. 3.4

2.3.3 Les ailes

Très important chez les poulettes !



Plumes abîmées

souvent sans pointes



Le stress

► Chap. 3.1.1

Les aires de repos

► Chap. 3.2.3

Les blessures dues aux équipements

► Chap. 3.2.5

La densité de peuplement

► Chap. 3.2.6

Ailes blessées

Blessures cutanées ; follicules plumeux remplis de sang

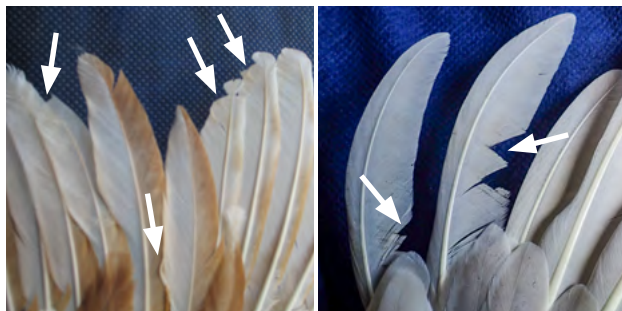


Le picage et le cannibalisme

► Chap. 3.1.3

Plumes abîmées

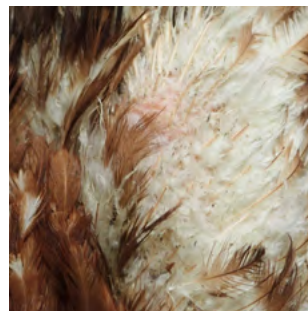
bouts manquants, souvent sur les pointes



Le picage et le cannibalisme

► Chap. 3.1.3

Plumes cassées, usées



Les blessures dues aux équipements

► Chap. 3.2.5

2.3.4 Le dos / la queue

A regarder par le dessus, toujours écarter les plumes !



Perte de plumes
visible sans même
écarter les plumes



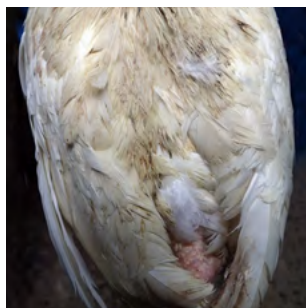
Le picage et le cannibalisme
► Chap. 3.1.3

**Blessures des follicules
plumaires et/ou
cutanées**



Le picage et le cannibalisme
► Chap. 3.1.3

**Résidus de fientes,
plumes collées**



Les aires de repos
► Chap. 3.2.3

La densité de peuplement
► Chap. 3.2.6

L'alimentation
► Chap. 3.4

Les maladies infectieuses
► Chap. 3.5.1

Perte de plumes
plumes arrachées ou cassées



Le picage et le cannibalisme
► Chap. 3.1.3

2.3.5 Les rectrices

Très important chez les poulettes !



Plumes abîmées

bouts manquants,
surtout sur les pointes



Le picage et le cannibalisme

► Chap. 3.1.3

Rectrices qui saignent chez
des animaux jeunes



Le picage et le cannibalisme

► Chap. 3.1.3

Plumes cassées/élimées

pointes manquantes



Les blessures dues aux
équipements

► Chap. 3.2.5

La densité de peuplement

► Chap. 3.2.6

2.3.6 L'abdomen / le cloaque / le dessous du croupion

Soulever les plumes, afin de pouvoir évaluer la peau sur le dessous du croupion et l'abdomen, ainsi que le cloaque.



Blessures de l'abdomen



Le picage et le cannibalisme

► Chap. 3.1.3

Les nids

► Chap. 3.2.2

Les blessures dues aux équipements

► Chap. 3.2.5

Blessures du cloaque



Le cannibalisme du cloaque

► Chap. 3.1.4

Résidus de fientes, plumes collées, décoloration importante



Les maladies infectieuses

► Chap. 3.5.1

L'alimentation

► Chap. 3.4

Blessures des follicules plumeux et de la peau sur le dessous du croupion



Le picage et le cannibalisme

► Chap. 3.1.3

Pertes de plumes, plumes abîmées

Plumes déformées ou cassées



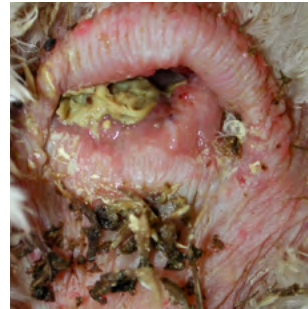
Le picage et le cannibalisme

► Chap. 3.1.3



Cloaque non fermé

Parties de chair interne
visibles



Les maladies infectieuses

► Chap. 3.5.1

Prolapsus du cloaque



Les maladies infectieuses

► Chap. 3.5.1

L'euthanasie

► Chap. 4.4.9

Secrétions visqueuses

souvent rougeâtres



Les maladies infectieuses

► Chap. 3.5.1

Le vétérinaire

► Chap. 4.4.8

Aménager une infirmerie

► Chap. 4.4.7

L'euthanasie

► Chap. 4.4.9

Rougeurs



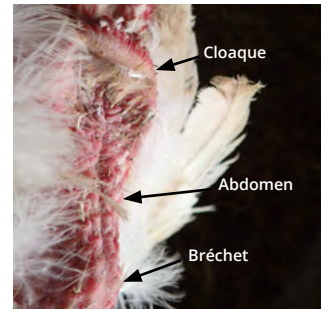
Les maladies infectieuses

► Chap. 3.5.1

Le vétérinaire

► Chap. 4.4.8

Abdomen creusé



La ponte

► Chap. 1.4

Les maladies infectieuses

► Chap. 3.5.1

2.3.7 Le bréchet

En glissant les doigts le long du bréchet, des bosses de tailles variables sont sensibles.

Il s'agit généralement des séquelles de fractures ou de fissures d'os. Le processus de guérison entraîne la formation de tissus osseux supplémentaires (dépôts calcaires, cal) autour des lésions.

Bréchet déformé

Déviation évidente de la ligne centrale, de petits enfoncements, pas de dépôts calcaires ou de fractures palpables

Bréchet fracturé

Bien palpable (enfoncements profonds ou formations de cal)



Les aires de repos

▶ Chap. 3.2.3

L'ingestion des aliments

▶ Chap. 3.4.3

Les nutriments

▶ Chap. 3.4.5

La génétique

▶ Chap. 3.6

Les aires fonctionnelles

▶ Chap. 3.2.1

Les aires de repos

▶ Chap. 3.2.3

La densité de peuplement

▶ Chap. 3.2.6

L'ingestion des aliments

▶ Chap. 3.4.3

Les nutriments

▶ Chap. 3.4.5

La lumière

▶ Chap. 3.3.1

La génétique

▶ Chap. 3.6

2.3.8 Les pattes et les coussinets



2.3.8

Coussinets ulcérés (pododermatites)



Les aires de repos

► Chap. 3.2.3

La litière

► Chap. 3.3.3

Doigts blessés, plaies, doigts amputés



Le cannibalisme des doigts

► Chap. 3.1.5

Les blessures dues aux équipements

► Chap. 3.2.5

L'occupation

► Chap. 3.3.2

Coussinets gonflés



Les aires de repos

► Chap. 3.2.3

La litière

► Chap. 3.3.3

Les maladies infectieuses

► Chap. 3.5.1

2 • ÉVALUER LES ANIMAUX

2.4 LE POIDS

Le poids nous renseigne sur l'état nutritionnel et la santé des animaux. Chez l'animal jeune, il permet d'évaluer l'avancement du développement physiologique.

Il existe des logiciels, comme le *MTool-poids*, permettant le calcul, l'analyse et la présentation graphique des indicateurs de poids.

A l'aide de ces données, c'est-à-dire du poids relevé pour chaque animal, il convient de calculer les valeurs suivantes :

- la valeur moyenne (poids moyen)
- le pourcentage du poids mesuré par rapport au poids de référence indiqué par le sélectionneur sur la courbe de croissance
- la proportion d'animaux trop légers
- l'homogénéité du cheptel (ou l'uniformité, c'est-à-dire un poids similaire pour la majorité des poules).

Afin de pouvoir calculer le poids moyen et l'homogénéité (ou uniformité) du troupeau, il faut alors peser au moins 50 (voire 100) animaux individuellement, avec une balance suffisamment précise (à ± 5 gr près). Les individus sont à choisir au hasard, partout dans le poulailler (de préférence le soir ou la nuit).

Valeur moyenne

Pour calculer la valeur moyenne (= le poids moyen du cheptel), la somme de tous les poids individuels est à diviser par le nombre d'individus pesés.

Poids de référence

Le poids de référence est indiqué dans la documentation fournie par le sélectionneur. Il s'agit du poids nominal, par semaine d'âge, que l'animal devrait atteindre. La valeur du poids moyen et celle du poids de référence devraient être égales ou très proches. En considérant le poids de référence comme = 100 %, on pourra alors calculer à quel degré celui-ci est atteint. Le résultat du calcul devrait correspondre à 100 % du poids de référence, voire être supérieur.

En revanche, lorsque le résultat obtenu est inférieur à 95 % du poids de référence, il faut agir immédiatement.

Le *MTool*

► Chap. 5.6

Saisir les animaux

► Chap. 1.6

Peser les animaux

► Chap. 1.7

% du poids de référence

$$= \frac{\text{poids moyen (kg)} \times 100}{\text{poids de référence (kg)}}$$

L'alimentation

► Chap. 3.4

Poids insuffisant

Le poids des animaux est insuffisant s'ils pèsent 10 % de moins que le poids de référence pour leur âge. Lorsqu'une poule trop légère pond des œufs, il est très probable qu'elle soit en train de puiser dans ses réserves physiologiques. La proportion d'individus en sous-poids est un indicateur important pour le bien-être du cheptel ; cette proportion devrait se situer à moins de 10 %.

Homogénéité

La notion d'homogénéité (ou uniformité) est un indicateur chiffré permettant de connaître la proportion d'animaux ayant un poids uniforme au sein d'un troupeau. La valeur d'homogénéité devrait être la plus élevée possible. Le nombre d'individus dont le poids est largement inférieur ou supérieur au poids moyen doit rester le plus réduit possible. L'homogénéité peut être calculée à l'aide du poids moyen. Il faut alors établir un seuil inférieur à moins 10 % et un seuil supérieur à plus 10 % du poids moyen. Ensuite, il suffit de compter le nombre d'individus dont le poids se situe entre les deux valeurs seuils. En rapportant ce résultat au nombre total d'animaux, on obtient la valeur d'homogénéité. Celle-ci ne doit pas être inférieure à 80%, mais devrait se situer plutôt à 85% et plus.

Exemple :

Valeur moyenne : 1830 g (ligne orange)

10 % de 1830 g = 183 g

Valeur seuil inférieure : 1830 g - 183 g = 1647 g

Valeur seuil supérieure : 1830 g + 183 g = 2013 g (lignes pointillées en marron)

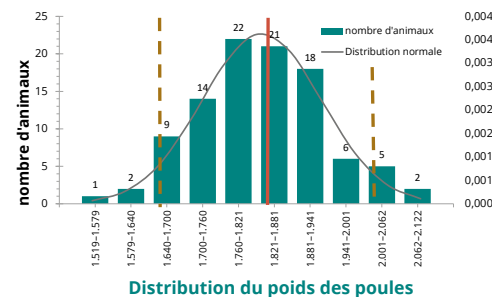
Pour **calculer l'homogénéité**, il faut compter le nombre d'individus dont le poids est entre 1647 g et 2013 g.

Dans cet exemple, ce nombre est de 85 animaux sur 100, ce qui correspond à 85 %.

Sur 100 animaux, 8 sont en sous-poids, soit 8 %.

L'alimentation

► Chap. 3.4



En début de ponte, il faut que les animaux ingèrent suffisamment de nourriture et atteignent le poids de référence indiqué par le sélectionneur. Les poules qui commencent à pondre en puisant dans leurs réserves physiologiques et sans prendre de poids arrêteront rapidement de pondre. Ces animaux risquent par ailleurs de devenir victimes de picage ou de cannibalisme ou, au contraire, d'en être les acteurs.

Le picage et le cannibalisme

► Chap. 3.1.3

La hiérarchie du becquetage

► Chap. 3.1.6

2 • ÉVALUER LES ANIMAUX

2.5 LES ECTOPARASITES

Les poux rouges des volailles



Taille réelle



Longueur 0,7–1,1 mm, 8 pattes, mouvements lents ; brun clair ou foncé ou rouge (lorsqu'ils sont gonflés de sang), viennent sur les animaux pour sucer le sang ; ils vivent dans les fentes des équipements.

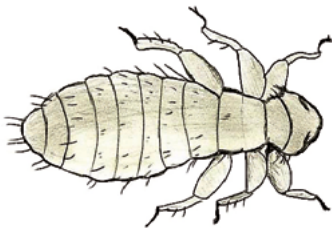
Les maladies infectieuses

► Chap. 3.5.1

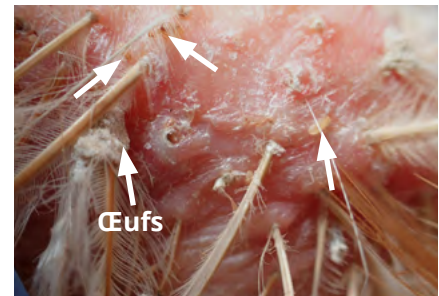
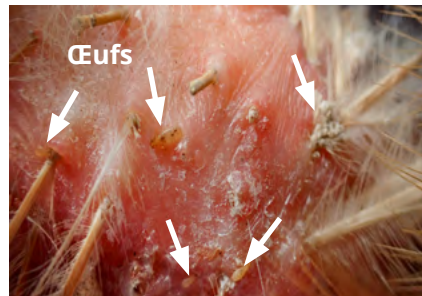
Lutter contre les acariens

► Chap. 4.4.4

Les poux des plumes (poux broyeur)



Taille réelle



Longueur 2–3 mm, 6 pattes, mouvements rapides ; brun clair, vivent sur les animaux, souvent près du cloaque, déposent beaucoup d'œufs par paquets sur les plumes ou les sicots.

Les maladies infectieuses

► Chap. 3.5.1

2.6 LA MORTALITÉ

Les animaux trouvés morts ou euthanasiés

► LES CAUSES DE PERTES

Étouffement	Le stress
	► Chap. 3.1.1
	Les aires fonctionnelles
	► Chap. 3.2.1
Accidents	Les aires de repos
	► Chap. 3.2.3
	Les blessures dues aux équipements
	► Chap. 3.2.5
Maladies	L'hygiène
	► Chap. 3.3.5
	La santé
	► Chap. 3.5
Cannibalisme	Le picage et le cannibalisme
	► Chap. 3.1.3
	Le cannibalisme du cloaque
	► Chap. 3.1.4
Attaque de prédateurs	Le cannibalisme des doigts
	► Chap. 3.1.5
	Le parcours extérieur
	► Chap. 4.2.9



Cet animal souffre depuis des jours et aurait dû être isolé du cheptel depuis longtemps.



Ici, l'oviducte et le cloaque sont dégradés au point que chaque ponte devient une torture pour cet animal. L'euthanasie s'impose.

Les animaux manifestement malades ou faibles se tiennent souvent en hauteur, sur les perchoirs ou dans les nids pendant la journée ; les animaux très faibles sont prostrés, debout ou couchés au sol.



Les individus fortement amaigris, gravement blessés ou infectés doivent être isolés et euthanasiés, selon les règles sanitaires en vigueur.

Enregistrer les pertes

► Chap. 4.1.4

Aménager une infirmerie

► Chap. 4.4.7

L'euthanasie

► Chap. 4.4.9

L'autopsie

► Chap. 4.4.10

2 • ÉVALUER LES ANIMAUX

2.7 LES FIENTES



Fientes moulées, finement broyées, brunes avec une couche d'acide urique blanche



Fientes moulées, brun-verdâtres, avec des résidus d'herbes visibles ; la couche d'acide urique blanche est recouverte par les fientes.



Fientes caecales : humides, brillantes, souvent brunâtres

Les trois images du haut montrent des fientes de poules saines.



Fientes avec des résidus visibles d'aliments mal digérés

Les gastrolithes

► Chap. 3.4.6



Diarrhée aqueuse, visqueuse

La qualité des aliments

► Chap. 3.4.4

La santé

► Chap. 3.5



Diarrhée aqueuse, visqueuse, avec du sang

Les maladies infectieuses

► Chap. 3.5.1

Le vétérinaire

► Chap. 4.4.8



En cas de sang dans les fientes, il faut agir immédiatement !



Fientes orange-brunâtres

Les maladies infectieuses

► Chap. 3.5.1



Fientes brunâtres, avec des résidus alimentaires mal digérés, aqueuses, visqueuses

L'alimentation

► Chap. 3.4

La santé

► Chap. 3.5



Fientes claires, visqueuses, avec des bulles d'air

Les maladies infectieuses

► Chap. 3.5.1



Fientes caecales, claires, visqueuses

L'alimentation

► Chap. 3.4

La santé

► Chap. 3.5



Des plumes collées par des fientes autour du cloaque sont un signe de diarrhée ; les animaux ne sont plus capables de nettoyer leurs plumes.

L'alimentation

► Chap. 3.4

La santé

► Chap. 3.5



Une installation souillée par des fientes est un signe évident de diarrhée.

L'alimentation

► Chap. 3.4

La santé

► Chap. 3.5

2 • ÉVALUER LES ANIMAUX

2.8 LES ŒUFS

La ponte est révélatrice de l'état des animaux.



Œufs à coquille claire

La lumière

▶ Chap. 3.3.1

Les maladies infectieuses

▶ Chap. 3.5.1



Dépôts calcaires ou granuleux

Les maladies infectieuses

▶ Chap. 3.5.1



Traces de souillures ou de fientes

L'alimentation

▶ Chap. 3.4

Les maladies infectieuses

▶ Chap. 3.5.1



Traces de sang

Le cannibalisme du cloaque

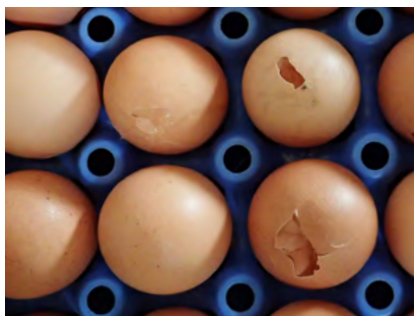
▶ Chap. 3.1.4

Les maladies infectieuses

▶ Chap. 3.5.1

Une entrée en ponte tardive

▶ Chap. 4.1.8



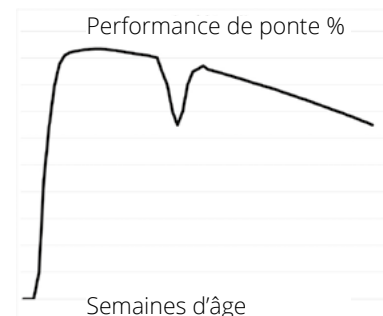
Œufs piqués

L'alimentation

▶ Chap. 3.4

Les nids

▶ Chap. 3.2.2



Chute soudaine de ponte

L'alimentation

▶ Chap. 3.4

Les maladies infectieuses

▶ Chap. 3.5.1



Œuf mou

L'alimentation

► Chap. 3.4

Les maladies infectieuses

► Chap. 3.5.1



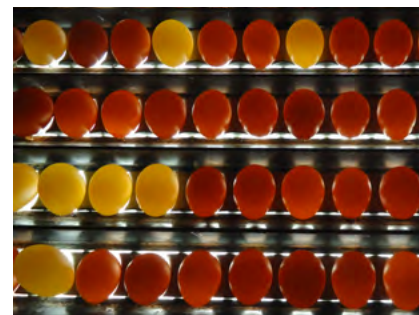
Œuf malformé

L'alimentation

► Chap. 3.4

Les maladies infectieuses

► Chap. 3.5.1



Augmentation du nombre d'œufs fêlés et cassés

Lorsque la coquille est trop fine, les œufs sont fêlés ou cassés. Si leur nombre augmente, cela peut être un indice de carences alimentaires (carence de calcium notamment).

L'alimentation

► Chap. 3.4

Les maladies infectieuses

► Chap. 3.5.1

Les troubles métaboliques

► Chap. 3.5.3



Œufs de tailles inégales

Une entrée en ponte tardive

► Chap. 4.1.8



Œufs pondus au sol

Les nids

► Chap. 3.2.2

3.1 LE COMPORTEMENT

3.1.1 Le stress, ou la nature craintive de la poule

Les poules, mais surtout les poussins et les poulettes, sont des animaux très craintifs. Face au danger, ils prennent la fuite. Dans un environnement naturel, ils se réfugient dans les sous-bois ou sur les branches d'arbres en hauteur. Le cri d'alerte ou le mouvement de fuite d'un seul individu peut effrayer l'ensemble du cheptel. Pris de panique, les animaux s'envolent alors, se heurtent contre les installations et risquent de se fracturer le bréchet. Ou bien, ils s'entassent dans un coin du bâtiment et risquent de blesser, d'écraser ou d'étouffer leurs congénères dans la bousculade.

Les poules réagissent toujours par la fuite ! Il revient à l'homme de les apprivoiser dès l'éclosion et de les habituer à sa présence, ainsi qu'aux éventuelles perturbations.

Les poules blanches sont dans l'ensemble bien plus craintives que les poules brunes.

3.1.2 Le comportement alimentaire

Les poules sont omnivores. Elles mangent aussi bien des végétaux que des animaux. Picoter, picorer, becqueter et chasser sont les activités favorites qui occupent les poules tout au long de la journée. Les surfaces brillantes et les formes vermiculaires les attirent tout particulièrement.

Dans les mangeoires du poulailler, elles picorent et ingèrent de grandes quantités de nourriture en peu de temps sans pour autant satisfaire leur besoin naturel d'occupations.

Si les poules ne trouvent pas assez d'activités adaptées pour s'occuper en picorant, il se peut qu'elles commencent à triturer leurs congénères avec le bec.



BON À SAVOIR **ÉCRASEMENT/ ÉTOUFFEMENT**

Si les poules s'entassent, elles risquent de suffoquer en l'espace de deux à trois minutes à cause de leur appareil respiratoire (elles n'ont pas de cage thoracique ni de diaphragme, mais des sacs aériens à la place).

Le contrôle quotidien

► Chap. 4.1.1

La génétique adaptée

► Chap. 4.1.5

L'élevage des poulettes

► Chap. 4.1.6

Désensibiliser les animaux

► Chap. 4.1.9

Optimiser la lumière

► Chap. 4.1.10

Améliorer la qualité de litière

► Chap. 4.2.1

Occuper les animaux

► Chap. 4.2.2

Séparer les aires fonctionnelles

► Chap. 4.2.8

Optimiser le parcours extérieur

► Chap. 4.2.9



BON À SAVOIR RESPECTER LE COMPORTEMENT ALIMENTAIRE DE L'ESPÈCE

Dans les conditions naturelles, les poules s'occupent pendant environ deux tiers de la journée à chercher et à picorer de la nourriture. Leurs habitats d'origine sont les régions de forêts tropicales en Asie du sud-est. Dans cet environnement, elles grattent et piquent le sol à la recherche d'insectes, de vers, de limaces, de graines de semence et de petits cailloux (gastrolithes). Elles picotent des brins d'herbes et des feuilles, par terre ou sur les arbres et arbustes ; elles hachent des fruits à coups de bec, elles chassent et dévorent de petits reptiles et mammifères comme les lézards et les souris.

Elles exécutent ainsi entre 10 000 et 15 000 coups de bec par jour, dès leur plus jeune âge. Ce becquetage leur permet de tailler et d'émousser le bec qui repousse en continu. En cas de carence nutritionnelle, elles cherchent davantage de matière à picorer.

Les objets luisants ou de couleur vive (jaune, orange, rouge) comme des vers, des insectes, des graines de maïs ou des fruits attirent tout particulièrement leur attention.

Au cours des deux premières semaines après l'éclosion, les poussins se nourrissent à 80 % d'insectes et de vers. Par la suite, la nourriture d'origine animale reste très prisée ; par exemple des vers et des insectes dans un tas de compost, ou encore des charognes, des restes de viande et d'os qui seront alors complètement rongés.

Si les animaux n'ont pas l'occasion de chercher et de picorer de la nourriture et d'exercer ce comportement naturel, le risque de picage et de cannibalisme augmente.



Poule et poussins à la recherche de nourriture.



Le champ de tournesols offre une protection contre les prédateurs pendant la quête de nourriture.



Ce parcours offre encore suffisamment de matière à picorer et à becqueter.



Quelques jours plus tard, il ne reste que quelques brins d'herbe...



... et ici, tout a été picoré.

3.1.3 Le picage et le cannibalisme

Les phénomènes de picage et de cannibalisme peuvent apparaître suite à un problème d'alimentation, de santé ou de manque d'occupation.

Les troubles du comportement tels que le picage et le cannibalisme signalent que les capacités d'adaptation des animaux à l'alimentation, aux conditions et à la conduite de l'élevage sont dépassées.

Un animal qui apprend à se « nourrir » - ne serait-ce qu'une fois - de plumes ou de follicules plumaires gorgés de sang, en s'en prenant à ses congénères, ne l'oublie probablement plus.

Parmi les facteurs favorisant le picage et le cannibalisme figurent :

- Les déficits nutritionnels : les poules ont besoin de protéines (surtout d'acides aminées, de la méthionine, de la cystéine et de la lysine), de minéraux (surtout du sodium, de l'oxyde de silicium) ainsi que de fibres et de gastrolithes (petits cailloux) pour une digestion optimale.
- Les maladies infectieuses et les parasites, qui peuvent également induire des déficits nutritionnels.
- Le stress (un changement de lieu ou de régime alimentaire, les vaccins, un poulailler au climat ou à la lumière inadaptés).
- Les conditions d'élevage inadaptées.

Généralement, il s'agit d'une combinaison de plusieurs facteurs.



BON À SAVOIR

LE PICAGE ET LE CANNIBALISME

Dans la plupart des poulaillers, les mangeoires contiennent des aliments, certes, mais rien d'autre qui permettrait aux animaux d'exercer leur comportement alimentaire naturel.

Pour les poules, la recherche de nourriture est l'occasion de donner des coups de bec à tout ce qu'elles trouvent - les installations, le mur, l'éleveur, les plumes au sol, les congénères - afin de savoir ce qui est comestible et ce qui ne l'est pas. Les objets luisants, comme les jeunes follicules plumaires, les sicots ou les cloaques proéminents sont particulièrement intéressants. Lorsque les animaux arrachent les plumes de leurs congénères, on parle de « picage de plumes ». Généralement, les plumes sont dévorées aussitôt. Le picage de jeunes follicules plumaires gorgés de sang représente une étape préliminaire du cannibalisme. Les plaies sanguinolentes exercent un pouvoir

Le comportement alimentaire

▶ Chap. 3.1.2

La densité de peuplement

▶ Chap. 3.2.6

La lumière

▶ Chap. 3.3.1

L'occupation

▶ Chap. 3.3.2

Le climat

▶ Chap. 3.3.4

Les maladies infectieuses

▶ Chap. 3.5.1

Un transfert en douceur

▶ Chap. 4.1.7

Optimiser la lumière

▶ Chap. 4.1.10

Réduire la densité de peuplement

▶ Chap. 4.1.11

Occuper les animaux

▶ Chap. 4.2.2

Séparer les aires fonctionnelles

▶ Chap. 4.2.8

Améliorer l'ingestion des aliments

▶ Chap. 4.3.2

Améliorer le climat du poulailler

▶ Chap. 4.4.1

Lutter contre les acariens

▶ Chap. 4.4.4

La prophylaxie immunitaire

▶ Chap. 4.4.6

Le plan d'urgence

▶ Chap. 4.5

d'attraction tel que tous les animaux se mettent aussitôt à les piquer si la victime ne réussit pas à se réfugier à temps en lieu sûr. Dans le cas contraire, elle risque d'être littéralement éviscérée vivante. C'est ce que l'on appelle le « cannibalisme ».

- Le picage et le cannibalisme se développent souvent au cours de la 2^e semaine de vie des poussins lorsque les sicots sont particulièrement bien visibles.
- Les animaux apprennent vite à remplacer les aliments ou le fourrage grossier par des plumes, en les picorant au sol ou en les arrachant à d'autres animaux.
- Si les animaux trouvent à picorer de jeunes plumes gorgées de sang, c'est un aliment de substitution idéal, aussi nourrissant qu'un ver de terre.
- Les blessures laissées par les plumes arrachées risquent de saigner.
- Une blessure cutanée qui saigne ou un cloaque proéminent (au moment de la ponte ou en cas de prolapsus cloacal) attirent fortement l'attention des autres animaux. Ces parties du corps sont alors becquetées et piquées jusqu'à ce que l'animal réussisse à trouver un refuge ou meurt.

Au cours de l'élevage des poulettes et de la ponte, certains moments sont particulièrement favorables au développement du picage et du cannibalisme :

- 2^e à 4^e semaine de vie : la croissance des plumes est en plein essor, les sicots (calamus) sont luisants et bien visibles.
- 8^e à 12^e semaine de vie : pendant la mue juvénile, de nombreuses plumes tombent au sol et les follicules plumaires repoussent.
- 16^e semaine jusqu'au transfert : la densité de peuplement de l'élevage est très élevée, les animaux ne sont entourés que de leurs congénères.
- Le moment du transfert : risque de carences nutritionnelles et de stress si les animaux ont des difficultés à s'adapter à leur nouvel environnement.
- Du début de ponte jusqu'à la 30^e semaine après le pic de ponte : risque de carences nutritionnelles et de stress si les animaux n'ingèrent pas assez d'aliments (ils n'ont pas terminé leur croissance et doivent déjà pondre).
- Le dernier tiers de la période de ponte : risque de carences nutritionnelles, si les animaux ne peuvent pas maintenir leur poids et vivent sur leurs réserves corporelles (à partir de la 30^e semaine jusqu'à la fin de la période de ponte, ils devraient prendre continuellement environ 200 grammes).



Les sicots saignent abondamment et incitent les autres animaux au picage.



Des plaies en sang – ici sur l'abdomen – ont un fort pouvoir d'attraction sur les animaux.



Les animaux morts sont une source de protéines prisée.

Le becquetage entre animaux ne relève pas toujours du picage ou du cannibalisme. Se faire becqueter peut être gratifiant pour l'animal (« picage social ») :

- Pendant le bain de poussière, les animaux se picotent par ex. pour nettoyer leurs plumes, retirer les grains de sable ou les ectoparasites sans pour autant blesser l'autre ou arracher des plumes.
- Parfois, les poules picorent les restes de nourriture sur le bec d'une autre.
- Les poules picotent aussi le camail des coqs sans abîmer les plumes.

La rivalité ou le combat pour le rang hiérarchique peuvent également être un motif de picage. Dans ce cas, c'est autour de la tête que les animaux se donnent des coups de becs.

La hiérarchie du becquetage

► Chap. 3.1.6



Pendant le bain de poussière, les animaux s'enlèvent mutuellement les grains de sable. Ils se becquètent pour nettoyer leurs plumages sans s'arracher les plumes.

3.1.4 Le cannibalisme du cloaque

Les couleurs vives et tout ce qui brille exerce un fort pouvoir d'attraction sur les poules.

Au moment de la ponte d'un œuf ou en cas de prolapsus du cloaque, celui-ci est exposé à la vue des autres animaux. A leurs yeux, le cloaque ressemble alors à un ver ou à une limace. Les blessures qui saignent font l'objet d'un picage particulièrement acharné. Pour peu que le rectum soit sorti, celui-ci ressemblera fortement à un ver charnu et sera dévoré instantanément.

Le cloaque est particulièrement bien visible

- si la couleur des nids est trop claire ;
- si les œufs sont pondus hors du nid ;
- si l'abdomen n'est pas suffisamment emplumé ;
- si la rétraction du cloaque après la dépose d'un œuf ou des fientes prend trop de temps, ou en cas de prolapsus cloacal ;
- en cas d'inflammations (rougeurs de la peau et écoulements cloacaux) ;
- en cas de plumage collé par des fientes.

Certains animaux deviennent des spécialistes du cannibalisme cloacal. Aux aguets dans les nids, ils attendent le moment de la ponte. C'est pourquoi l'aménagement des zones de nid peut contribuer efficacement à éviter le cannibalisme du cloaque.

Le cannibalisme du cloaque est un trouble du comportement. Ses origines sont similaires à celles décrites pour le picage et le cannibalisme.

Le picage et le cannibalisme

► Chap. 3.1.3

Optimiser les nids

► Chap. 4.2.4



Cette poule s'intéresse beaucoup au cloaque de l'autre animal.



La peau nue de l'abdomen et le cloaque blessé attirent l'attention d'autres poules.



Cet animal a été éviscéré de son vivant.

3.1.5 Le cannibalisme des doigts

Les poules aiment donner des coups de bec aux objets brillants : les doigts de leurs pattes sont eux aussi luisants et leur forme rappelle celle d'un ver.

Le cannibalisme des doigts est un trouble du comportement. Ses origines sont similaires à celles décrites pour le picage et le cannibalisme.

Les facteurs favorisant ce type de cannibalisme peuvent être :

- Les blessures visibles, apparues dans le poulailler (doigts coincés etc.) ou lors du transfert (à la sortie des cages de transport) ;
- Les pododermatites avec des furoncles purulents, visibles du dessus.

Les animaux blessés qui saignent des doigts se retirent sur les perchoirs surélevés et cachent leurs pattes sous la poitrine. Ils ne se déplacent qu'en cas de nécessité absolue, pour aller aux mangeoires et aux abreuvoirs, parce que les autres animaux piquent continuellement les blessures.



Doigts piqués jusqu'au sang

Le picage et le cannibalisme

► Chap. 3.1.3

Les blessures dues aux équipements

► Chap. 3.2.5

3.1.6 La hiérarchie du becquetage

Les animaux donnent aussi des coups de bec pour éloigner les concurrents, par exemple en rivalisant autour des mangeoires afin d'attraper le meilleur morceau. C'est un comportement social très différent du picage. Ces gestes sont souvent exécutés de haut en bas et principalement sur la tête, dans le contexte d'un rapport de force. Dans une certaine limite, les blessures de becquetage autour de la crête sont donc normales.

Les crêtes hypertrophiées - une gêne pour la vision latérale des animaux - représentent une surface d'attaque supplémentaire. Elles favorisent l'apparition de blessures autour de la tête, car ces animaux ne sont pas en mesure de réagir assez vite en cas d'attaque. Les animaux en sous-poids, avec une crête peu imposante, présentent eux aussi fréquemment des blessures à la tête. Ils appartiennent généralement aux rangs inférieurs de la hiérarchie.

En revanche, les blessures en nombre, sur la crête, le jabot et la tête, ou des plumes manquantes juste derrière la crête, indiquent que la concurrence est exacerbée par une insuffisance de l'offre, de mangeoires, de perchoirs, de bains de poussière ou tout simplement de place.

Les aires de repos

► Chap. 3.2.3

La densité de peuplement

► Chap. 3.2.6

Installer des bains de poussière

► Chap. 4.2.3

Optimiser les perchoirs

► Chap. 4.2.5

Séparer les aires fonctionnelles

► Chap. 4.2.8

Augmenter la place aux mangeoires

► Chap. 4.3.3



BON À SAVOIR

COMMENT LES POULES ÉTABLISSENT-ELLES LA « HIÉRARCHIE DU BECQUETAGE » ?

Quand elles ne se connaissent pas, et ne savent pas estimer leurs forces mutuelles, les poules commencent par se battre. Cependant, une fois qu'elles se reconnaissent et si les conditions environnantes le permettent, l'animal vainqueur ne manifestera pas à chaque rencontre sa supériorité par un becquetage agressif. Quant à l'animal perdant, il aura tendance à signaler son rang inférieur par un abaissement de la tête ou en cédant sa place. Ce comportement est particulièrement important dans les espaces de grande affluence, comme les mangeoires, les perchoirs ou les bains de poussière.

Contrairement à une idée très répandue, les conflits entre poules au sein des grands groupes - trop grands pour qu'elles puissent toutes se connaître - sont plutôt rares. Dans ces groupes, les poules s'orientent vraisemblablement d'après la taille physique, celle de la crête, éventuellement la couleur de celle-ci et la vitalité de l'autre, afin d'évaluer leur rapport de force. Toutefois, au sein de ces grands groupes, il y a bien des animaux plus faibles que d'autres, pourchassés par les plus forts et en perpétuel état de fuite. Ces animaux sont alors à considérer comme étant de rang inférieur, bien que dans les grands cheptels, il n'existe pas d'ordre hiérarchique au sens strict du terme.

Même dans les cheptels aux plumages intacts, épargnés par le phénomène du picage, la livrée des animaux de rang inférieur est souvent en piètre état, abîmée davantage sur les ailes que sur le dos. Le nombre d'animaux concerné reste néanmoins mineur (un ou deux dans un petit groupe), moins de 1 % dans les grands groupes.

Comment reconnaître les poules de rang inférieur ?

- ces animaux sont généralement de petite taille, peu développés physiquement ;
- ils sont souvent malades ;
- la qualité inférieure du plumage par rapport à la majorité est frappante ;
- leur plumage est terne, incomplet ;
- leur crête est petite, pâle, souvent avec des blessures.

Où peuvent se retirer les poules de rang inférieur ?

- en journée, sur les perchoirs supérieurs (la nuit elles restent couchées en bas) ;
- dans des coins sombres – par exemple dans les nids.



La présence de coqs dans un troupeau rend le tissu social généralement plus stable. Les poules de rang inférieur cherchent la protection des coqs. Mais des coqs de rang inférieur peuvent se faire becqueter à leur tour et devront alors être retirés.



L'animal au second plan est facilement reconnaissable comme étant de rang inférieur.

3.1.7 La capacité à voler

C'est entre la 2^e et la 8^e semaine de leur vie que les poussins apprennent généralement à évaluer les distances. Un angle d'approche ou une surface d'atterrissage mal choisis entraînent des chutes et des accidents et, par conséquent, des fractures ou fêlures du bréchet. Les perchoirs métalliques ou les surfaces en tôle dures et glissantes constituent un autre danger, tout comme les bords métalliques coupants, car les doigts des animaux ne peuvent y trouver de prise suffisamment stable.

Les animaux dont le bréchet est fracturé ou fêlé voleront moins, puisque les muscles permettant d'exécuter les mouvements des ailes sont attachées au niveau du bréchet. Des rémiges ou rectrices endommagées constituent également un handicap.



Si la surface du perchoir est lisse, les animaux glissent facilement lors de l'atterrissage.



En atterrissant, les coussinets trouvent un appui et les doigts peuvent se recourber autour du tube.

Une génétique adaptée

► Chap. 4.1.5

L'élevage des poulettes

► Chap. 4.1.6

Optimiser les perchoirs

► Chap. 4.2.5

Proposer des rampes

► Chap. 4.2.6

Séparer les aires fonctionnelles

► Chap. 4.2.8

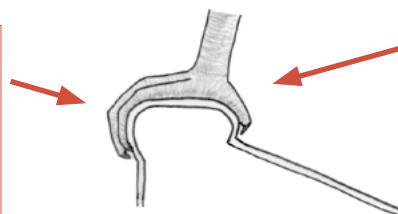
! Un animal qui peine à voler aura plus de difficultés à accéder à la nourriture, à l'eau, aux nids ou aux aires de repos.

La capacité à voler des poules blanches est généralement meilleure que celles des poules brunes.

Les fêlures ou fractures du bréchet sont aussi favorisées par :

- L'arrivée des poulettes dans un environnement qui leur est peu familier : trop de différences entre les installations de leur bâtiment d'élevage et celles du bâtiment des pondeuses (type de perchoirs, répartition dans l'espace...);
- Les perchoirs ronds sur lesquels les animaux dorment la nuit : au repos, 80 % du poids du corps repose sur le bréchet, en appui contre le perchoir ; la force exercée sur le bréchet est alors de 1,5 kg ou plus ;
- Les animaux craintifs : ils se heurtent en vol contre les installations ;
- La fragilisation du bréchet par le manque de calcium, dû à la formation des coquilles ou à une alimentation carencée.
- Les pododermatites : les animaux ne peuvent se tenir que difficilement sur les perchoirs, s'envoler ou atterrir sur les installations, ou se balancer.
- Les plumes des ailes sont endommagées et handicapent la capacité à voler.

! Approche en vol de ce côté-ci : Les doigts ne peuvent pas se recourber autour des rebords, les animaux peuvent facilement glisser !



Approche en vol de ce côté-ci : Bonne préhension, possibilité de recourber les doigts.



BON À SAVOIR LA CAPACITÉ À VOLER

A quel moment les poules apprennent-elles à voler ?

Dès la 2^e semaine de leur vie, les poussins apprennent à se déplacer à l'aide de leurs ailes. Bien que le plumage ne soit pas encore complètement développé, les rémiges primaires et secondaires sont presque complètement formées. Au bout de deux semaines d'existence, les animaux sont capables de voler sur une distance de trente centimètres, à condition de trouver le bon angle d'approche.

Jusqu'à l'âge de 8 semaines, ils apprennent à estimer les distances et acquièrent les facultés de coordination nécessaires. S'ils ne les ont pas apprises à cette période de leur vie, ils auront plus de difficultés à se déplacer en volière par la suite.

Quelles distances peuvent-elles parcourir ?

Une poule adulte est capable de se déplacer sur un trajet d'environ trente centimètres en sautant, sans se servir des ailes. Pour parcourir des distances plus longues, elle mobilisera ses ailes. Afin de surmonter les dénivelés, vers le haut ou vers le bas, l'angle optimal est de 45 degrés. Si l'angle dépasse les 55 degrés, l'atterrissage devient plus difficile. L'observation des animaux montre qu'ils sont capables de descendre de tout en haut d'une volière directement dans l'espace de grattage. Sur cette distance, l'angle de descente est de 45 degrés. Dans une volière de 2,5 mètres de haut, l'espace de grattage devrait être de 3 mètres de large, afin de garantir un atterrissage en toute sécurité.

Pour atterrir sûrement sur un point éloigné, situé en hauteur, la surface d'atterrissage doit offrir une bonne adhérence et un profil permettant aux animaux de recourber les doigts.



Dans cet espace, les animaux risquent de se heurter contre le mur.

3.1.7



Dès le 10^e jour de leur vie, les poussins s'installent tout en haut pour se reposer en journée.



Dès la 3^e semaine, les distances de 30 cm ne posent plus aucun problème.



Les poules ont appris à voler et profitent amplement des perchoirs.

3.2 LES CONDITIONS D'ÉLEVAGE

3.2.1 Les aires fonctionnelles : un espace différent pour chaque activité

Pourquoi les animaux ont-ils besoin de plusieurs espaces distincts dans le poulailler ?

L'observation d'un petit cheptel dans une installation spacieuse nous montre que les poules aiment pratiquer les mêmes activités au même moment ; par exemple, elles picorent et mangent ensemble ou elles se reposent toutes en même temps. Ce principe ne vaut que partiellement pour les grands troupeaux où elles se retrouvent par ex. seulement autour des mangeoires automatiques au moment où les chaînes se mettent à tourner.

C'est pourquoi il est important que le bâtiment offre différents espaces, si possible séparés, dans lesquels les animaux peuvent vaquer à leurs occupations, sans se déranger les uns les autres. Chacune de ces « aires fonctionnelles » est dédiée à un comportement, une fonction précise. Le grattage, le repos, la ponte, l'alimentation, l'eau et le bain de poussière méritent respectivement un espace dédié.

L'utilisation mixte d'une même zone pour plusieurs fonctions ou l'absence d'espace dédié à une fonction particulière entraînent facilement des conflits et donc des blessures. Il se peut que certains espaces soient utilisés à des fins non prévues initialement. On sait que les poules aiment à se retirer dans des recoins sombres pour se reposer ou pour pondre. Si elles sont trop nombreuses à se comporter ainsi, certaines d'entre elles risquent d'être étouffées.

Pour faciliter l'accès aux différentes zones du poulailler à tous les animaux, il faut prévoir des rampes afin de permettre également aux animaux faibles ou blessés de monter aux mangeoires, aux nids ou aux perchoirs.



Ici, le bain de poussière se trouve à l'extérieur.



Espace de grattage offrant matière à occupation.

Proposer des rampes

► Chap. 4.2.6

Séparer les aires fonctionnelles

► Chap. 4.2.8

Réduire le risque de blessures

► Chap. 4.4.5

3.2.2 Les nids

Que cherchent les poules lorsqu'elles veulent pondre un œuf ?

Dans la nature, les poules nichent à terre et construisent des nids collectifs. Quand une poule a trouvé un endroit adapté et y dépose son œuf, d'autres l'imitent et y déposent les leurs. La période de couaison des poules s'étend sur 21 jours. Pour se soustraire aux prédateurs, les animaux choisissent toujours des lieux de nidification à l'écart, loin du troupeau, de préférence dans un coin protégé et plutôt sombre des sous-bois. Le nid est généralement tapissé avec des matériaux souples et disponibles sur place.

Dans les installations d'un poulailler moderne, la poule se comporte de la même manière lorsqu'elle veut déposer son œuf. Elle cherche un coin protégé, sombre et calme, offrant sur place le matériau pour construire son nid. S'il y a déjà un œuf posé à un certain endroit, les poules viennent alors volontiers ajouter le leur. La situation se complique lorsqu'elles sont trop nombreuses à vouloir déposer leur œuf au même endroit, comme c'est souvent le cas au sein des grands cheptels. Il n'y a pas assez de place aux endroits favorisés et les poules risquent de s'étouffer. Il arrive aussi qu'elles préfèrent s'installer ailleurs que dans les zones de nidification prévues ou bien que celles-ci soient surpeuplées. On trouvera alors davantage d'œufs pondus hors nid (ou œufs pondus « au sol »).

La ponte d'œufs au sol (sur l'installation ou dans la litière) est aussi favorisée par les circonstances suivantes :

- L'arrivée tardive en poulailler de ponte ; les poules n'ont pas le temps de se familiariser avec les lieux avant de pondre.
- Les nids sont installés trop haut.
- Le nombre de nids est insuffisant ou leur surface n'est pas assez grande.
- La lumière est allumée trop tard le matin (beaucoup d'œufs pondus sur l'installation).
- Les nids sont occupés et souillés par des animaux qui s'y cachent (parce qu'ils cherchent à se protéger des courants d'air ou du picage).
- Les nids sont trop clairs et occupés par des animaux spécialisés en picage du cloaque.



Dans cette caisse, la poule se sent en sécurité avec ses poussins.



La poule vient de pondre un œuf.



Ici, c'est la cohue devant les nids.

Un transfert en douceur

► Chap. 4.1.7

Optimiser la lumière

► Chap. 4.1.10

Optimiser les nids

► Chap. 4.2.4

Séparer les aires fonctionnelles

► Chap. 4.2.8

3.2.3 Les aires de repos

Pourquoi les animaux ont-ils besoin de zones de repos en hauteur ?

Pendant la nuit, les animaux sont quasiment aveugles et sans défense. C'est pourquoi ils s'installent naturellement dans les arbres afin d'échapper aux prédateurs. La plupart du temps, les animaux de rang supérieur dans la hiérarchie se trouvent tout en haut. Seules les poules qui couvent ou conduisent des poussins font exception à cette règle. Celles-ci couvent et passent la nuit au sol, dans un coin protégé sous les buissons. Dès que les poussins sont capables de suivre leur mère sur une branche, la poule s'installe à nouveau en hauteur, avec ses poussins.

En journée aussi, les animaux préfèrent s'installer en hauteur pour dormir ou se reposer ou encore pour nettoyer leurs plumes sans être dérangés par d'autres.

En salle d'élevage, les jeunes poussins passent la nuit à terre où ils se regroupent dans des coins ou près des murs. Certains peuvent alors étouffer. Il est important qu'ils apprennent le plus tôt possible à gagner les places en hauteur pour la nuit (si besoin, les aider à la main).

Il faut qu'il y ait suffisamment de places de repos sur les perchoirs en hauteur pour permettre aux animaux de se reposer, de jour comme de nuit, sans être dérangés. C'est aussi le seul moyen permettant aux animaux blessés ou de rang inférieur d'échapper aux animaux de rang supérieur ou aux attaques de picage pendant la journée.



Les places les plus prisées sont en haut.



Poulettes sur les perchoirs.



Les animaux devraient pouvoir monter facilement (en vol ou par des rampes) aux plateaux et perchoirs surélevés. Ils devraient aussi pouvoir en descendre sans se blesser.



Attention : en cas de picage des plumes et de cannibalisme, les perchoirs surélevés sont généralement le seul moyen d'échapper aux attaques et de se mettre en sécurité. Pour éviter que les animaux se becquètent par derrière ou par en-dessous, il faut que les perchoirs soient installés assez haut et de façon suffisamment espacée.

La capacité à voler

► Chap. 3.1.7

L'élevage des poulettes

► Chap. 4.1.6

Optimiser les perchoirs

► Chap. 4.2.5

Réduire les risques de blessures

► Chap. 4.4.5

La qualité et la disposition des perchoirs ont un effet notoire sur la fréquence des déformations et des fractures du bréchet.

Celles-ci sont favorisées :

- quand les poulettes arrivent dans un environnement peu familier : trop de différences entre les installations de leur bâtiment d'élevage et celles du bâtiment des pondeuses (type de perchoirs, répartition dans l'espace...) ;
- par une disposition inadaptée des perchoirs ;
- par des perchoirs trop durs ;
- par des perchoirs trop glissants.

Les perchoirs et le plumage des poules qui les fréquentent risquent d'être davantage souillés si les perchoirs sont superposés ou installés au-dessus d'autres aires fonctionnelles (par ex. les mangeoires et les abreuvoirs). Les perchoirs souillés et humidifiés par les fientes peuvent favoriser les pododermatites.

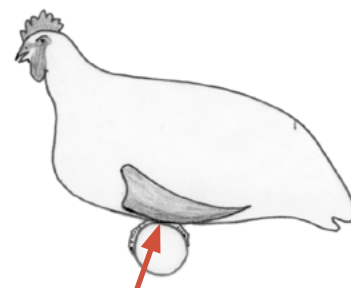
3.2.4 Le bain de poussière

Pourquoi les animaux ont-ils besoin d'un bain de poussière ?

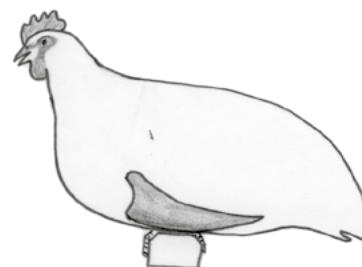
Les animaux ont besoin de matériau adéquat pour leurs soins corporels. Ils choisissent des endroits appropriés et y creusent des cuvettes qu'ils utilisent régulièrement et collectivement. En creusant (par ex. dans un mélange de terre enrichie de sable), ils font voler la poussière dans leurs plumes, puis les secouent pour éliminer les résidus graisseux, les squames et les parasites. Par la suite, ils terminent leur toilette généralement dans un espace de repos surélevé où ils nettoient et lissent leur plumage. Cet entretien des plumes permet de les maintenir en bon état de fonctionnement, pour voler et réguler la température.

Sans bain de poussière, il leur est impossible d'éliminer les restes de fientes et les parasites.

Le bain de poussière est aussi une activité favorisant la digestion par l'absorption de sable ou de minéraux ; elle permet également d'émousser le bec.



Sur des perchoirs ronds, la force exercée sur le point d'appui est d'environ 1,5 kg. Le risque de blessures du bréchet est élevé.



Sur ces perchoirs-ci, le poids est réparti sur une surface plus large.



Bain de poussière sur le parcours.

Installer des bains de poussière
► Chap. 4.2.3

3.2.5 Les blessures dues aux équipements

Qu'est-ce qui peut être dommageable pour les animaux dans un poulailler ?

Certains équipements du poulailler ont des bords coupants, des angles pointus ou des fentes. Les animaux risquent de s'y blesser, de se cogner ou d'abîmer leurs plumes en cas de densité de peuplement élevée. Ces blessures dues aux équipements sont désignées par le terme de technopathies.

Les espaces très fréquentés sont particulièrement concernés :

- les chaînes d'alimentation
- les grilles de séparation
- les sols perforés (grilles, caillebotis)
- les entrées et les sorties
- les perchoirs
- les surfaces d'atterrissage très fréquentées (étages de volière).

Selon la partie du corps concernée, on peut généralement déduire quel type d'équipement est en cause. La perte de plumes sur le devant du cou est souvent liée aux mangeoires. Les blessures aux doigts apparaissent au contact des grilles de fer, d'un sol perforé ou de fentes. Les fractures du bréchet sont favorisées par des perchoirs inadaptés, les bords coupants des surfaces d'atterrissage ou des angles d'approche trop raides.

Si l'on constate de nombreux becs fendus ou cassés au sein d'un cheptel, les chaînes d'alimentation sont souvent en cause, car ils accrochent les becs trop longs ou mal émoussés.

De façon générale, tous les coins et recoins d'un poulailler représentent un danger potentiel : En cas de mouvement de panique ou en s'entassant dans un coin, les animaux risquent de s'étouffer mutuellement.

La capacité à voler

▶ Chap. 3.1.7

Les aires de repos

▶ Chap. 3.2.3

Réduire la densité de peuplement

▶ Chap. 4.1.11

Optimiser les perchoirs

▶ Chap. 4.2.5

Réduire les risques de blessures

▶ Chap. 4.4.5

3.2.6 La densité de peuplement

Pourquoi la densité de peuplement a-t-elle une incidence sur l'évolution du cheptel ?

Plus la densité de peuplement est élevée, plus la disponibilité de ressources est limitée (accès difficile à la nourriture, à l'eau, aux perchoirs, à l'espace de grattage, aux nids). Cela vaut notamment pour les animaux faibles ou de rang inférieur dans la hiérarchie. Les poules dominantes ont un accès direct aux ressources, alors que celles de rang inférieur sont exposées à plus de stress. Non seulement la quantité des ressources est limitée, mais elles n'ont pas non plus assez de temps pour y accéder parce qu'elles se laissent chasser par les animaux dominants.

Le manque de place entrave le comportement naturel des animaux, de picorer, de gratter ou de prendre des bains de poussière.

Une densité de peuplement très élevée peut aussi induire les effets suivants :

- Si la fréquence de nourrissage est faible et/ou la place aux mangeoires trop restreinte, les animaux de rang inférieur n'accèdent qu'aux restes.
- Si les places de repos en hauteur sont rares, les tentatives d'atterrissage se terminent en chute, soit des arrivants, soit des poules déjà installées, et en bréchets fracturés.
- Si le nombre de nids est limité, les œufs sont plus souvent pondus au sol et le cannibalisme du cloaque risque d'augmenter.
- Si les surfaces des mangeoires et des abreuvoirs sont limitées, si les possibilités de grattage et d'activités naturelles sont restreintes, le picage et le cannibalisme risquent de se développer.
- S'il n'y a pas assez d'espace pour éviter d'autres animaux ou les équipements, le plumage s'abîme plus vite.

Réduire la densité de peuplement

► Chap. 4.1.11



Dans cet élevage de poulettes l'espace de grattage est clairement surpeuplé.



Plus la densité de peuplement est élevée, plus le risque d'infections augmente.

3.3 LA CONDUITE D'ÉLEVAGE

3.3.1 La lumière

De quelle lumière, la poule a-t-elle besoin ?

Dans son habitat naturel, en forêt tropicale, la lumière est de qualité et d'intensité variables, de très sombre (par ex. dans les sous-bois) à très vive (au soleil).

Les caractéristiques de la lumière dont l'incidence sur les poules est avérée sont :

- la luminosité (l'intensité de la lumière)
- la qualité de la lumière (le spectre lumineux)
- la couleur de la lumière
- la durée de la lumière du jour et la phase d'obscurité
- la phase d'assombrissement (crépuscule)

L'intensité de la lumière

Les poules réagissent fortement à la lumière du jour ou du soleil lorsque celle-ci n'apparaît que par taches à certains endroits.



L'environnement naturel de la poule



Attention : Les taches de lumière au sol provoquent des attroupements ; les animaux risquent de s'étouffer.

L'observation des animaux en parcours libre en plein air montre qu'ils préfèrent sortir au petit matin, en fin de journée ou lorsque le ciel est couvert. Nous ne savons pas si ce comportement est lié à l'intensité de la lumière, ou seulement aux heures principales des repas, ou encore au fait que les rapaces soient plus difficiles à détecter lorsque le soleil est au zénith.

Avec une lumière forte, l'agitation à l'intérieur du poulailler augmente, le becquetage aussi. Si les animaux évoluent dans une luminosité réduite, le troupeau est plus calme mais le comportement alimentaire peut en être affecté. Il est possible que la luminosité ait d'autres incidences, comme par ex. des poids faibles, des œufs pondus au sol ou des fractures de bréchet parce que les animaux mésestiment les distances en vol.



Dans les sous-bois, les poules trouvent de l'ombre et une protection contre les prédateurs.



Attention : Avec une bonne luminosité, les parties nues de la peau, les follicules plumaires et les blessures sont davantage visibles et incitent les autres animaux à les becqueter.

La qualité et la couleur de la lumière

La qualité de lumière varie selon les différentes sources lumineuses. Nous ne savons pas grand-chose sur la façon dont les animaux perçoivent la lumière colorée ou les différents types de lumière artificielle, ni si elle est une gêne pour les animaux. En revanche, une chose est sûre, leur perception de la lumière est différente de la nôtre.

Qu'il s'agisse d'une source de lumière colorée ou d'un spectre très éloigné de la lumière naturelle, la visibilité est toujours altérée. Ainsi, dans une lumière rouge, le sang paraît noir. Les blessures sont alors moins visibles. C'est pour cette raison que les sources de lumière rouge sont parfois utilisées pour prévenir ou endiguer le cannibalisme. Mais cela devrait rester une mesure d'urgence exceptionnelle.



Une trop grande différence de types d'éclairage et de luminosité entre le bâtiment d'élevage des poulettes et celui des pondeuses rendra le troupeau nerveux, augmentant ainsi le risque de picage et de cannibalisme. A priori, c'est également valable pour l'éclairage à basse fréquence (sous 160 Hz), perçu comme lumière scintillante.

La durée du jour

Les poules sont très sensibles aux changements de la durée du jour, indépendamment de l'intensité lumineuse. Pour l'animal, même une lumière de faible intensité signifie qu'il fait jour, pourvu que l'obscurité pendant la nuit soit totale. La durée du jour influe sur le comportement alimentaire et donc sur le développement physique, par ex. sur la maturité, l'entrée en ponte et le poids des œufs.

La phase d'assombrissement (crépuscule)

Quand la nuit commence à tomber, les animaux vont se nourrir une dernière fois avant de chercher une place pour dormir, le plus haut possible. La phase d'assombrissement doit être suffisamment longue pour permettre à tous les animaux de trouver une place pour la nuit.



Poulettes sur la véranda.



Les points de lumière sont des points de rassemblement appréciés.

Séparer les aires fonctionnelles

► Chap. 4.2.8

Optimiser la lumière

► Chap. 4.1.10



BON À SAVOIR LA LUMIÈRE

Comment les poules voient-elles ?

Les poules ont un sens de la vue très développé. Elles ont aussi de bonnes capacités d'orientation spatiale afin de pouvoir voler. Leur acuité visuelle est plus grande que celle de l'homme, et elles voient « plus vite » (jusqu'à 160 images/seconde = 160 Hz). Les poules perçoivent un spectre d'ondes lumineuses très large, ce qui leur permet de voir aussi les rayons ultraviolets. La perception visuelle des poules n'est donc pas comparable à celle de l'homme telle que nous la connaissons. Il est probable que les poules perçoivent les couleurs, les reflets et les sources lumineuses de façon complètement différente, voire plus nuancée. Dans l'ensemble, elles voient donc « mieux » que l'homme, mais peut-être pas avec la même acuité au loin.

L'œil de la poule est adapté à son habitat d'origine, les forêts tropicales de l'Asie du sud-est, donc aux variations extrêmes entre la lumière éblouissante du soleil et la pénombre des sous-bois. La nuit, les poules voient très mal.

L'effet de la lumière

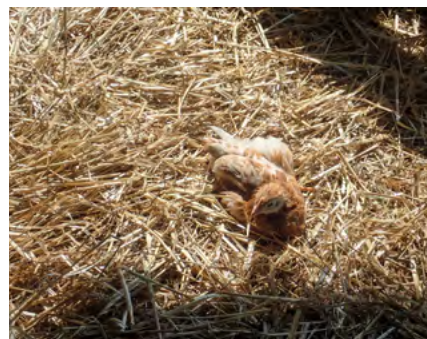
Les animaux s'installent dans la lumière vive du soleil pour prendre des bains de soleil. Ils s'étendent sur le sol, s'étirent unilatéralement une aile, une patte, de sorte que les rayons du soleil arrivent sur la peau entre les plumes. C'est indispensable pour la production de vitamine D. Les rayons ultraviolets ont par ailleurs un effet désinfectant.

Lorsque les animaux passent beaucoup de temps en plein air, la couleur rouge de la crête s'intensifie. Les crêtes d'animaux vivant sous une lumière artificielle de basse intensité sont très pâles et souvent hypertrophiées pour capter plus de lumière. Nous ignorons dans quelle mesure les différentes qualités de lumière artificielle conditionnent précisément la couleur ou la taille des crêtes.

Au printemps, la ponte est stimulée par la lumière des jours qui rallongent. A l'automne, quand les jours raccourcissent, les poules cessent de pondre et entrent en mue. Afin de stimuler l'activité de ponte sur une période plus étendue en élevage, la durée naturelle du jour est augmentée progressivement par la lumière artificielle, dès le démarrage de la ponte, puis elle est maintenue continuellement à 16 heures par jour.



La quête de nourriture se fait de préférence dans les zones ombragées.



Cette poule profite de l'espace extérieur pour prendre un bain de soleil.



La crête de cette poule témoigne d'une exposition régulière à la lumière naturelle.

3.3.2 L'occupation

Pourquoi les poules ont-elles besoin d'être occupées continuellement ?

Il est important d'aménager l'environnement des poules de telle sorte qu'elles y trouvent l'occasion de s'occuper tout au long de la journée conformément à leur comportement naturel.

Les cousines sauvages de la poule domestique, les poules Bankiva, sont occupées pendant de longues heures dans la journée à chercher et à picorer de la nourriture. C'est aussi vrai pour toutes les poules domestiques et poules pondeuses.

Dans les conditions de l'élevage, les poules n'ont pas besoin de parcourir de longues distances en quête de nourriture, ni de piquer ou de gratter un sol dur pour en extraire de la nourriture. Le temps consacré à cette occupation quotidienne est donc considérablement diminué.

En dehors de la recherche de nourriture, la poule s'occupe quotidiennement à :

- chercher un nid et pondre un œuf
- chercher de l'eau et boire
- entretenir les contacts sociaux
- prendre des bains de poussière et de soleil
- toiletter son plumage
- se déplacer pour explorer les environs en grattant et en becquetant
- s'accoupler
- chercher une place pour dormir.

Pour qu'elles puissent exercer toutes ces activités, les matériaux, les équipements et les espaces doivent être adaptés et variés. Si les animaux manquent d'occupations, le risque de picage des plumes et de cannibalisme augmente.

S'il n'y pas assez d'occasions pour émousser le bec et les griffes, les becs restent trop longs et risquent de se fendre ou de casser.



Le parcours est soigneusement travaillé à coups de bec.

Réduire la densité de peuplement

► Chap. 4.1.11

Améliorer la qualité de litière

► Chap. 4.2.1

Occuper les animaux

► Chap. 4.2.2

Installer des bains de poussière

► Chap. 4.2.3

Favoriser l'activité physique

► Chap. 4.2.7

Séparer les aires fonctionnelles

► Chap. 4.2.8

3.3.3 La litière

Pourquoi les poules ont-elles besoin de litière ?

Une litière sèche, bien structurée, offre aux animaux une occupation de tous les instants. Les comportements innés, comme le fait de becqueter et de gratter, devraient principalement s'exprimer dans la litière.

Si les occupations manquent, il se peut que les animaux se tournent davantage vers leurs congénères et par conséquent le picage des plumes et le cannibalisme se développent.

Si les animaux n'ont pas appris dans l'élevage de poulettes à s'occuper dans la litière dès leur plus jeune âge, ils seront moins habitués à le faire par la suite. Par conséquent, avec une litière bien structurée, l'obstruction du jabot devient un vrai danger : les animaux n'ayant pas acquis l'expérience de la manier, ils risquent de l'ingérer avec avidité comme un fourrage grossier.

Une mauvaise qualité de litière ou un accès difficile à l'espace de grattage sont autant d'occasions manquées d'émousser le bec ; les becs et les griffes deviendront alors trop longs.

Lorsque l'on observe que les animaux sont peu occupés à explorer et à picorer de la nourriture, bien qu'il n'y ait pas de problème de place, la litière est peut-être trop peu structurée, trop dure ou trop humide, ce qui favorisera aussi le développement de pododermatites.

3.3.4 Le climat

Quel est le climat préféré des poules ?

Les poules sont parfaitement à l'aise à des températures entre 10 et 30°C avec un taux d'humidité relative de 60 à 70 %, voire 80 % dans les deux premières semaines de leur vie.

A des températures plus basses, leur besoin énergétique augmente. A des températures plus élevées, la poule est obligée de rafraîchir son corps en haletant et en écartant les ailes, car elle n'a pas de glandes sudoripares. Elle devra aussi ingérer des quantités d'eau plus importantes.



Litière bien structurée

Améliorer la qualité de litière

► Chap. 4.2.1

Les voies respiratoires des poules sont rapidement affectées quand le taux d'humidité est trop faible ou si l'air est trop chargé en poussières et en gaz nocifs ; les agents pathogènes pénétreront alors plus facilement dans le système respiratoire. Une forte concentration d'ammoniac peut même provoquer des brûlures sur la cornée de l'œil. Un taux d'humidité trop élevé, en revanche, peut entraîner l'apparition de pododermatites parce que la litière sera trop humide.

Le mauvais climat ambiant est un facteur de stress pour les animaux ; ils tombent malades plus rapidement. Le troupeau devient inquiet, la mortalité augmente et le picage ou le cannibalisme se développent. Un bon système de ventilation est alors primordial ; en veillant à ne pas créer de courants d'air.

Les courants d'air peuvent entraîner les effets suivants :

- Ils augmentent la sensibilité aux maladies infectieuses.
- Les animaux se retirent dans les recoins du poulailler, se reposent ou dorment au sol, et risquent de s'étouffer mutuellement.
- Les animaux se reposent et dorment dans les nids. Les nids, les animaux et les œufs sont davantage souillés. Les dispositifs de fermeture des nids pour la nuit obligent les animaux à chercher d'autres places, hors courants d'air.

3.3.5 L'hygiène

Les mesures d'hygiène visent à :

- prévenir l'introduction d'agents pathogènes dans le troupeau
- réduire la pression bactérienne existante.

Une bonne hygiène réduit considérablement le risque d'infections. Pour que les mesures d'hygiène soient efficaces, il faut les planifier et les appliquer rigoureusement. L'hygiène est importante pour garantir la bonne santé des poules pondeuses ainsi que celle des personnes travaillant avec elles.

Quelques facteurs de risques pouvant introduire des maladies dans le poulailler :

- Des animaux porteurs d'agents pathogènes au moment de leur arrivée ;
- D'autres troupeaux de volailles à proximité, sur le même site ou non ;
- Le contact avec des oiseaux sauvages ;
- Les rongeurs, insectes et acariens en tant que porteurs de maladies ;
- Les visiteurs, vétérinaires, conseillers et fournisseurs de fourrage ;
- Un climat ou une litière dont les propriétés favorisent le développement d'agents pathogènes ;
- L'accès aux parcours enherbés.

Enregistrer les pertes

► Chap. 4.1.4

Améliorer le climat du poulailler

► Chap. 4.4.1



Les souris mortes sont un signal d'alarme !

Enregistrer les pertes

► Chap. 4.1.4

Améliorer l'hygiène

► Chap. 4.4.2

3.4 L'ALIMENTATION

Les espèces de poules hybrides sont sélectionnées pour leur performance de ponte. Elles pondent pratiquement un œuf par jour et ont besoin d'une alimentation riche en nutriments.

Les erreurs alimentaires entravent le développement du corps et des organes de la poulette. Or, il faut que le système digestif de la poulette soit parfaitement mature afin qu'elle puisse ingérer assez de nourriture lorsqu'elle sera devenue pondeuse. Une mauvaise alimentation ne couvrira pas les apports nutritionnels dont la pondeuse a besoin, à la fois pour son propre corps et pour ses œufs (déficits nutritionnels).

Les conséquences sont l'amaigrissement, une fragilité accrue face aux infections, le picage et le cannibalisme ainsi qu'une performance de ponte réduite.

! Même si la formulation et la qualité des aliments sont optimales, il n'est pas sûr que tout soit bien assimilé par les animaux !

Les causes de déficits nutritionnels peuvent être diverses :

- L'alimentation se «sépare» (**démélange**).
- Les poules sélectionnent les aliments qu'elles préfèrent (**tri**).
- Les animaux mangent trop peu (**ingéré insuffisant**).
- Les **aliments** sont de **mauvaise qualité**.
- La **composition nutritionnelle** n'est pas optimale.
- Le manque de **gastrolithes** (grit, petits cailloux).
- La **surface des mangeoires** est insuffisante.
- L'**eau** est de **mauvaise qualité**.
- Les animaux reçoivent **trop peu d'eau**.



BON À SAVOIR LA DIGESTION CHEZ LA POULE

Le tube digestif des poules est court et léger. C'est mieux pour voler, à condition que les aliments soient **faciles à digérer** ; sachant que la digestion n'est optimale que si le bol alimentaire contient des structures non assimilables (**fibres**). Celles-ci peuvent être mélangées à la nourriture (coques d'avoine) ou données à part, sous forme de **fouillage grossier** (paille, luzerne, foin etc.). L'assimilation des aliments sera probablement améliorée par un apport suffisant en fibres.

Comme les poules n'ont pas de dents, les composantes grossières de la nourriture comme les grains ou le fourrage grossier sont avalées **sans mastication**, puis macérées dans le jabot. Lors du passage au **proventricule**, les sucs digestifs sont ajoutés. Ce n'est que dans le **gésier** que les aliments sont finalement broyés mécaniquement à l'aide de **gastrolithes**.

Dans les mangeoires, les animaux préfèrent les grains jaune-orangés et les semences riches en protéines et en graisses. Comme les aliments sont généralement secs, il faut que les animaux aient accès à une eau de bonne qualité afin de pouvoir bien ingérer et digérer la nourriture.

3.4.1 Le démélangage

Il arrive que les différents éléments des mélanges alimentaires se séparent mécaniquement au cours du transport ou sur les convoyeurs automatiques.

Qu'est-ce qui favorise le démélangage des aliments ?

- Les particules sont de taille trop inégale ;
- Les vibrations lors du transport ;
- Le flux d'air lors du remplissage des silos est trop fort ;
- Les éléments se sont agglutinés dans les silos ;
- Le transport de l'aliment dans les vis et chaînes d'alimentation.

3.4.2 Le tri

Les poules sélectionnent certains éléments du mélange alimentaire et ingèrent trop de calories mais pas assez de protéines.

Le tri est favorisé par les facteurs suivants :

- L'alimentation est composée d'éléments trop hétérogènes en taille ; les poules préfèrent les particules jaunes ou orange, d'une taille d'environ 2 mm.
- Le goût de certains composants est mauvais (goût amer, de pourriture, nourriture avariée).
- Lorsque les chaînes d'alimentation desservent plusieurs compartiments à la suite, les poules dans le dernier compartiment ne trouvent qu'un mélange déjà trié.

Contrôler les livraisons d'aliments

► Chap. 4.3.1



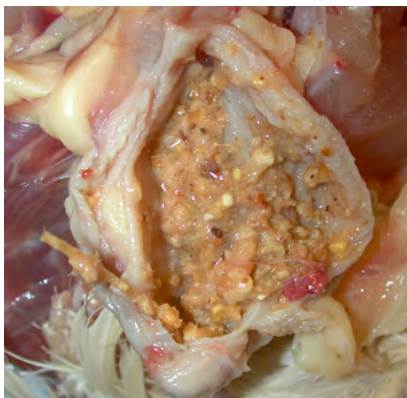
Aliments après brassage : à gauche pas de démélangage, à droite démélangage évident.

Améliorer l'ingestion des aliments

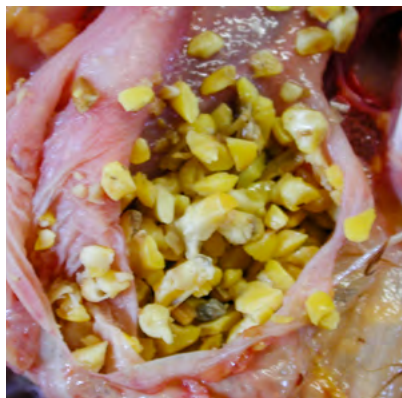
► Chap. 4.3.2

Éviter le tri de l'aliment

► Chap. 4.3.5



Jabot disséqué : Cet animal a ingéré tous les éléments alimentaires.



Cet animal a sélectionné uniquement les particules de maïs.

3.4.3 L'ingestion des aliments

Chaque poule ne peut ingérer qu'une certaine quantité de nourriture.

Pour quelles raisons, une poule mange-t-elle moins que ce qu'elle ne pourrait ?

- Elle n'a pas appris à l'âge de poulette à ingérer la bonne quantité.
- Les aliments n'ont pas bon goût (nourriture avariée, excès de calcium, substances amères...).
- Certains animaux n'osent pas approcher des mangeoires.
- L'animal est malade.
- L'animal ne boit pas assez d'eau.
- Il fait trop chaud.

Les maladies infectieuses

► Chap. 3.5.1

L'élevage des poulettes

► Chap. 4.1.6

Améliorer l'ingestion des aliments

► Chap. 4.3.2

Augmenter la place aux mangeoires

► Chap. 4.3.3

Le vétérinaire

► Chap. 4.4.8



Lorsque la formulation des aliments change, les animaux ont tendance à manger moins. Ils ne sont pas habitués à cette nourriture et refusent de l'absorber.

3.4.4 La qualité des aliments

Les poules manifestent des réactions immédiates à la moindre dégradation de la qualité des aliments. Elles réagissent en réduisant les quantités ingérées, par des fientes plus humides, voire de la diarrhée ou, dans le pire des cas, en développant une maladie.

Pour quelles raisons la qualité des aliments peut-elle être dégradée ?

- Certaines composantes sont avariées, pourries ou moisies (récolte tardive, mauvaises conditions de stockage, trop d'humidité) ; les moisissures contiennent des toxines (mycotoxine).
- **Les composants amères**, comme les substances tanniques (peuvent apparaître dans les fèves, qui n'ont pas été traitées correctement).
- **Les protéines de mauvaise qualité ou trop de protéines** rendent les fientes trop humides ; trop de protéines à éliminer ; surproduction d'acide urique.
- **Les polysaccharides non-amylacés et les pectines** contenues dans les plantes fourragères (par ex. le seigle). Ces éléments ne peuvent être décomposés par le système digestif et drainent l'eau vers les intestins, ce qui rend les fientes, donc la litière, plus humide.
- **Le phosphore végétal** se présente sous forme de phosphore phytique, un composé difficile à assimiler pour les poules. Il peut aussi se lier au calcium ; dans ce cas il n'est pratiquement plus assimilable.



Divers aliments de bonne qualité.

Les intoxications

► Chap. 3.5.2

Améliorer l'ingestion des aliments

► Chap. 4.3.2

Utiliser des compléments alimentaires

► Chap. 4.3.6

Améliorer l'hygiène

► Chap. 4.4.2

3.4.5 Les nutriments

La poule devrait couvrir l'ensemble de ses besoins nutritionnels par la quantité de nourriture qu'elle est capable d'ingérer. Ses besoins nutritionnels dépendent de sa phase de croissance, du nombre et de la taille des œufs pondus.

Quelles sont les difficultés empêchant la poule de couvrir ses besoins nutritionnels ?

- La faible densité nutritionnelle (la poule devrait consommer plus d'aliment qu'elle ne peut en ingérer).
- L'absence d'alimentation par phase. La nourriture n'est pas adaptée au stade de développement physiologique pour couvrir les besoins nutritionnels et énergétiques selon l'âge et la productivité.
- L'approvisionnement insuffisant en protéines et les carences en acides aminés essentiels (principalement la méthionine, la lysine et la cystéine, et en cas de faible teneur en protéines totales, également la thréonine et le tryptophane).
- La teneur insuffisante en vitamines et oligo-éléments.
- La teneur insuffisante en minéraux
 - trop peu de calcium et de phosphore (mais : en cas de surdosage, le calcium et le phosphore induisent l'élimination de grandes quantités d'eau)
 - trop peu de sel (le chlorure de sodium est mal réparti dans la nourriture).

3.4.6 Les gastrolithes (grit, petits cailloux)

Les gastrolithes facilitent le broyage des aliments dans le gésier. Sans gastrolithes, les aliments ne peuvent être digérés comme il faut. L'acide chlorhydrique est alors mal réparti dans l'estomac et élimine moins de bactéries ; ce qui favorise les maladies infectieuses (par ex. salmonelloses). La décomposition des protéines devient difficile, car la surface de contact entre la pepsine (l'enzyme qui permet la décomposition des protéines) et le bol alimentaire est réduite.

Conséquence : beaucoup d'aliments sont éliminés sans avoir été digérés.



BON À SAVOIR LE BESOIN EN CALCIUM

La coquille d'un œuf contient environ 2 g de calcium ; une poule qui pond un œuf par jour a besoin d'au moins 6 g de calcaire ou de coquillages en compensation. Il est préférable de proposer le calcium l'après-midi, car la coquille se forme au cours de la nuit.

Optimiser la composition de l'aliment

► Chap. 4.3.4

Proposer du calcaire

► Chap. 4.3.7



Le besoin en gastrolithes est important.

Proposer des gastrolithes

► Chap. 4.3.8

3.4.7 La place aux mangeoires et aux abreuvoirs

Les poules ont besoin d'espace pour manger et pour boire sans que les conflits sociaux n'interfèrent. S'il n'y a pas assez de places pour toutes, les poules de rang inférieur ne pourront ni manger à leur faim, ni étancher leur soif, car elles seront chassées par les animaux plus forts.

Ce qui peut poser un problème de place aux mangeoires et aux abreuvoirs :

- un nombre de places individuelles aux mangeoires insuffisant (si tous les animaux doivent manger au même moment, prévoir une longueur de 12 cm minimum par individu).
- un nombre d'abreuvoirs insuffisant.
- des mangeoires difficiles d'accès (souvent trop hautes).
- un mauvais éclairage.

3.4.8 La consommation d'eau

Les poules préfèrent boire de l'eau de surface. Elles plongent leur bec dans l'eau et redressent la tête à la verticale pour l'avalier. En buvant, elles absorbent aussi toutes les substances dissoutes dans l'eau, par ex. des minéraux, des bactéries, des métaux lourds ainsi que des substances chimiques. Ces ingrédients déterminent la qualité de l'eau de boisson.

Qu'est-ce qui peut réduire la consommation d'eau d'un troupeau ?

- Les abreuvoirs ne sont pas à la bonne hauteur.
- Les abreuvoirs dysfonctionnent.
- Il y a des impuretés dans les conduits d'abreuvement (films bactériens, particules en suspension).
- L'eau a mauvais goût (par ex. métallique, surtout ferrique).
- La température de l'eau est trop chaude ou trop froide.
- Des animaux sont malades.
- Il y a des flaques d'eau sur le parcours (auxquelles les poules préfèrent boire).



Pour le calcul de l'espace minimal à prévoir pour chaque individu aux mangeoires et aux abreuvoirs, respecter au moins la réglementation en vigueur (cf. directive européenne 1999/74/CE sur les normes minimales relatives à la protection des poules pondeuses, article 4(1), consultable à ce lien : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:31999L0074>).

Augmenter la place aux mangeoires

► Chap. 4.3.3



Source d'eau naturelle sur le parcours

Optimiser l'approvisionnement en eau

► Chap. 4.3.10

Améliorer l'hygiène

► Chap. 4.4.2

Le vétérinaire

► Chap. 4.4.8

3.5 LA SANTÉ

3.5.1 Les maladies infectieuses

Les maladies infectieuses peuvent être d'origine bactérienne, virale, parasitaire ou fongique. Elles se manifestent par des yeux larmoyants, enflés, des écoulements nasaux, de la diarrhée, des crêtes pâles ou bleuâtres, une performance de ponte réduite et un nombre croissant d'animaux prostrés ou morts.

Les agents potentiellement pathogènes existent dans toutes les exploitations d'élevage. Ils peuvent s'introduire dans le corps de la poule par des petites plaies cutanées, mais aussi par la nourriture ou l'air ambiant. Dès leurs premiers jours, les poules sont exposées à ces agents pathogènes et leur système immunitaire apprend à s'en défendre. Par ailleurs, pour protéger les animaux des maladies infectieuses les plus fréquentes, ils sont vaccinés. Cependant, les maladies infectieuses peuvent surgir, lorsque la pression infectieuse est trop forte et les défenses immunitaires affaiblies.

En cas d'infection, le **système immunitaire** est activé. Les cellules immunitaires s'empressent d'éliminer les agents pathogènes au plus vite. Un des signes cliniques indiquant que le système immunitaire lutte contre un agent pathogène est une température élevée (plus de 42°C). Les poules y consacrent alors toute leur énergie qui ne sera plus disponible pour développer les œufs. Une chute de leur performance de ponte et d'autres symptômes de la maladie s'en suivront, parfois même la mort.



La fièvre est dangereuse, car les poules meurent vite en cas de température corporelle trop élevée !

Une **performance de ponte élevée** favorise les infections de l'oviducte, car ce dernier et le cloaque sont fortement sollicités et élargis. Les agents pathogènes ou les bactéries intestinales peuvent monter dans l'oviducte ou infiltrer le tissu à travers de petites blessures. **Le picage et le cannibalisme** augmentent également le risque d'apparition de maladies infectieuses. Ils sont à l'origine de blessures du cloaque ou de la peau, représentant autant d'entrées potentielles pour les agents pathogènes. Les infections aux bactéries E. coli surgissent alors fréquemment.



La diarrhée peut être un signe d'infection. La patte relevée indique une douleur abdominale.

Examiner les fientes

► Chap. 4.1.3

Améliorer l'hygiène

► Chap. 4.4.2

Lutter contre les nuisibles

► Chap. 4.4.3

Lutter contre les acariens

► Chap. 4.4.4

La prophylaxie immunitaire

► Chap. 4.4.6

Aménager une infirmerie

► Chap. 4.4.7

Le vétérinaire

► Chap. 4.4.8

L'euthanasie

► Chap. 4.4.9

L'autopsie

► Chap. 4.4.10

Les maladies et les vaccins

► Chap. 5.2

3.5.2 Les intoxications

En élevage de poules pondeuses apparaissent notamment des intoxications aux métaux lourds et aux toxines émanant des moisissures (mycotoxines).

L'intoxication aux moisissures est liée à l'ingestion d'aliments ou de litière contaminés. Les toxines sont résorbées par le foie ou éliminées par les reins ; les tissus de l'organe seront alors endommagés. En cas d'intoxication suspectée, il faut immédiatement faire appel au vétérinaire, afin de trouver l'origine de l'intoxication et de prendre les mesures adéquates.



Poule malade (prostrée) ; une intoxication pourrait en être la cause.



BON À SAVOIR LES MYCOTOXINES

Les céréales contenues dans l'alimentation des poules pondeuses peuvent être contaminées par des champignons qui vont libérer des mycotoxines (par exemple par des variétés de fusarium avant la récolte, et pendant le stockage par des variétés d'aspergillus ou de penicillium). Les processus métaboliques naturels des moisissures produisent et libèrent des toxines. La plupart des variétés de moisissures produisent plusieurs types de toxines.

Les conséquences provoquées par des mycotoxines chez la poule :

La poule ingère ces toxines avec la nourriture. Son corps cherche à les éliminer par le foie ; comme par exemple l'aflatoxine qui attaque le foie. D'autres toxines, comme l'ochratoxine, sont éliminées par les reins et attaquent le tissu rénal. La paille ou le foin peuvent également être contaminés, généralement par la stachybotryotoxine. Ce type de toxine est absorbé en picorant dans la litière et attaque la peau et les muqueuses. Les toxines les plus fréquentes en élevage avicole sont les trichothecentoxines. Celles-ci se trouvent sous forme de composés, par ex. dans le maïs fourrager, et attaquent les systèmes immunitaire et hématopoïétique. Les lésions des organes affaiblissent l'organisme de la poule, ce qui mène à une réduction de la performance de ponte.

L'alimentation

► Chap. 4.3

Améliorer l'hygiène

► Chap. 4.4.2

Aménager une infirmerie

► Chap. 4.4.7

Le vétérinaire

► Chap. 4.4.8

L'euthanasie

► Chap. 4.4.9

L'autopsie

► Chap. 4.4.10

3.5.3 Les troubles métaboliques

Chaque poule a besoin d'une certaine quantité de nutriments qu'elle devrait absorber quotidiennement à travers les aliments et l'eau qu'elle consomme. Si ces quantités ne sont pas atteintes, ou dépassées, pendant un certain laps de temps, des troubles métaboliques s'en suivront. La poule tombera malade et son corps ne sera plus en mesure de lui procurer les nutriments nécessaires à la formation des œufs.

Parmi les troubles métaboliques de la poule pondeuse, on compte le rachitisme, l'ostéoporose, le syndrome du foie gras hémorragique, la goutte et l'acidose métabolique.

3.6 LA GÉNÉTIQUE

La génétique des poules pondeuses est déterminante pour leur performance de ponte, mais aussi pour leur capacité d'adaptation aux conditions extérieures.

Les poules blanches et brunes se distinguent notamment par rapport aux schémas comportementaux suivants :

- L'activité
- L'utilisation des espaces en hauteur et des perchoirs
- Les réactions au stress
- La circulation sur les parcours
- La tendance au picage et au cannibalisme.

En fonction des conditions données d'un poulailler, certaines souches (génétiques) seront plus ou moins adaptées.

! Les hybrides pondeuses de haute performance pondent pratiquement un œuf par jour. Pour maintenir cette performance, elles ont besoin de nutriments en quantité suffisante. Sinon, un déficit nutritionnel s'installe, les animaux maigrissent, tombent malades ou commencent à pratiquer le picage et le cannibalisme.

Favoriser l'activité physique

► Chap. 4.2.7

L'alimentation

► Chap. 4.3

Optimiser l'ingestion des aliments

► Chap. 4.3.2

Aménager une infirmerie

► Chap. 4.4.7

Le vétérinaire

► Chap. 4.4.8

L'euthanasie

► Chap. 4.4.9

L'autopsie

► Chap. 4.4.10

Les maladies métaboliques

► Chap. 5.3

Une génétique adaptée

► Chap. 4.1.5

L'alimentation

► Chap. 4.3

4.1 LA CONDUITE D'ÉLEVAGE

4.1.1 Le contrôle quotidien

Un contrôle quotidien et soigneux des installations avicoles et des animaux permet de déceler nombre de problèmes à temps.



Contrôler chaque troupeau plusieurs fois par jour.



Point de vigilance : les fientes suspectes.



Des **listes de contrôle** devraient être disponibles pour tout le personnel du site afin que chacun sache ce qui est à faire. Chaque exploitation avicole devrait établir ses **plans d'action spécifiques**, qui doivent pouvoir être consultés sur place, dans les bâtiments, dès qu'un problème aura été relevé.



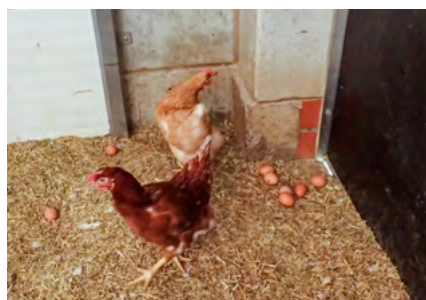
Vérifier l'ambiance du poulailler.



Inspecter le **parcours extérieur** (clôtures, abris, flaques d'eau).



Vérifier la présence de **duvets** dans la **litière** : Est-ce que les animaux mangent les plumes ? S'assurer que la **litière** est **sèche**, enlever les parties humides, renouveler la litière si besoin.



Surtout en démarrage de ponte, il est important de ramasser les **œufs pondus au sol** plusieurs fois par jour, dès l'arrivée de la lumière le matin.



Agir sans attendre dès qu'un problème apparaît ! Trouver la source du problème, prendre des mesures !



Vérifier et recharger les **matériaux d'occupation**.



- Vérifier l'état des aliments :
- contrôler les systèmes de distribution d'aliment et d'eau (les nettoyer le cas échéant)
 - contrôler l'état des aliments et le niveau de remplissage des mangeoires
 - surveiller si les animaux trient la nourriture.



jour (date)	Vendues / Abattues	Total des pertes	Dont : Causes par :								Consommation d'eau (l)	Consommation d'aliment (kg)
			euthanasies	infections	étouffements	cannibalisme	prédateurs	accidents	poids insuffisant	inconnu		
1												
2												

Jour (date)	Œufs au sol		Œufs pondus dans les nids	Nombre d'œufs total	Œufs de catégorie B (œufs déclassés)			Nombre d'œufs de catégorie B total	Poids de l'œuf
	Litière	Caillebotis			Œufs sales	Œufs cassés ou fêlés	Œufs tachés de sang		
1									
2									

- Noter par écrit :
- Le nombre d'animaux morts et les causes du décès
 - La consommation d'eau et de nourriture
 - Le nombre d'œufs / pondus au sol / souillés etc.
 - Les particularités, comme un changement de régime alimentaire ou de traitement



Installer les **animaux malades ou blessés** à l'infirmerie, les soigner, les traiter ou les euthanasier.



Retirer les **animaux morts** immédiatement

Selon les besoins, contrôler :

- Le poids/l'homogénéité
▶ Chap. 2.4
- L'approvisionnement en eau
▶ Chap. 4.3.10
- La présence de rongeurs/nuisibles
▶ Chap. 4.4.3
- Lutter contre les acariens
▶ Chap. 4.4.4

4.1.2 Former le personnel

Pour bien connaître l'état des troupeaux, il faut évaluer et peser les animaux régulièrement. Une bonne formation de l'ensemble des personnes s'occupant quotidiennement des animaux et des installations est primordiale. Elles sauront détecter les anomalies plus rapidement.

Le professionnalisme et la bienveillance des aviculteurs et avicultrices est un gage de bien-être des animaux.

Ils et elles sont en contact direct avec les poules plusieurs fois dans la journée. Leur contribution au bien-être des animaux est considérable, en repérant à temps que les animaux sont nerveux ou malades, qu'il y a un problème avec l'alimentation, avec l'eau ou une anomalie quelconque.

Pour s'occuper des animaux avec attention et de façon responsable, ou pour identifier la source d'un problème rapidement, un bon niveau de connaissance est indispensable. Les formations continues ainsi que l'échange d'expériences entre collègues favorisent la compréhension et la motivation.



Peser les animaux individuellement.



Exemple pratique de l'évaluation du plumage et des blessures.



Le fait de noter systématiquement l'état des animaux permet de prendre les bonnes décisions et de mieux déceler les améliorations ou les dégradations.

4.1.3 Examiner les fientes

En l'espace de 24 heures, une poule adulte dépose plus de 12 fois des fientes composées de matières fécales et d'urine. Le système digestif des poules produit deux types de fientes, respectivement issus du côlon (fientes intestinales) et des appendices (fientes caecales). Les fientes intestinales sont moulées, de couleur verdâtre à marron foncé, enduites d'un liquide blanchâtre ou jaunâtre (acide urique). Les fientes caecales issues des appendices sont plus liquides et généralement éliminées le matin.

Attention ! Les fientes des poules contiennent potentiellement des endoparasites et leurs œufs, mais aussi des bactéries et des virus pathogènes pour l'homme. C'est pourquoi le port de gants à usage unique lors du prélèvement est recommandé. Il faut également veiller à se laver et désinfecter les mains soigneusement.

Quelles analyses pratiquer sur les fientes ?

Vérifier si elles contiennent des endoparasites (protozoaires et vers), tels que les coccidies, les ascarididae, les heteracidiae, les capillaria, les cestodes.

Si les fientes ont une apparence suspecte, la recherche de bactéries pathogènes s'impose (analyses bactériologiques des fientes, des écouvillonnages cloacaux et des animaux).

► Chap. 4.4.10

Comment effectuer un prélèvement de fientes ?

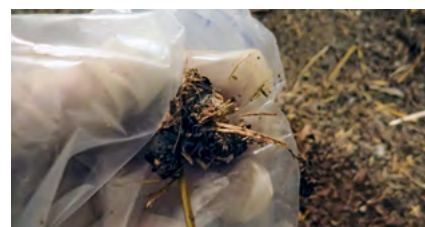
Récupérer deux échantillons de fientes composées (fientes intestinales et caecales) sur au moins 20 à 30 tas de fientes fraîches (env. 150 g) dans un sachet en plastique ou un récipient propre et refermable. Marquer sur l'étiquette le nom de l'éleveur, le numéro du troupeau et la date. Les échantillons doivent être gardés au frais et arriver au laboratoire dans les 48 heures.

Pour les analyses de salmonelles, les prélèvements sont réalisés sous la responsabilité du vétérinaire sanitaire de l'élevage.



Respecter la réglementation en matière de salmonelles.

► Chap. 5.2



Les prélèvements de fientes peuvent se faire à la main, avec des gants ou directement avec un sachet plastique retourné.


► Chap. 5.5

4.1.4 Enregistrer les pertes


Le nombre d'animaux morts doit être relevé quotidiennement par écrit, afin de pouvoir surveiller le taux de mortalité d'un lot et les causes. L'utilisation de logiciels de gestion pourra simplifier cette tâche.

Sur le relevé, il faudra préciser si la poule a été trouvée morte ou si elle a dû être euthanasiée. La cause de la mort devrait également y figurer, dans la mesure du possible. La mort peut survenir par ex. par étouffement, accident, maladie, cannibalisme ou par une attaque de rapace. (Voir l'exemple du tableau *MTool* ci-dessous.)

En cas de suspicion d'une maladie infectieuse ou de mortalité élevée, consulter le **vétérinaire** et faire pratiquer l'**autopsie** des animaux morts.



Si l'on ne trouve que des cadavres, il se peut que le contrôle des animaux soit défaillant. Souvent, les animaux souffrent pendant plusieurs jours, de façon évidente avant de mourir !



Aménager une infirmerie (au chaud, au sec, confortable ; sans oublier la lumière, la nourriture et l'eau), dans laquelle seront placés les animaux souffrants, prostrés. Si besoin, ils pourront être anesthésiés et tués ultérieurement par une personne qualifiée.

- ▶ Chap. 4.4.8
- ▶ Chap. 4.4.10



- ▶ Chap. 4.4.7

Jour (date)	Vendues / Abattues	Total des pertes	Dont :	Causées par :							Consommation d'eau (l)	Consommation d'aliment (kg)
			euthanasies	infections	étouffements	cannibalisme	prédateurs	accidents	poids insuffisant	inconnu		
1												
2												

4.1.5 Une génétique adaptée

Selon leur souche d'origine, le comportement des poules pondeuses peut varier. En élevage, il est important de choisir la génétique qui convienne à la fois au site et au mode d'élevage prévus. L'éleveur ou l'éleveuse doit aussi être à l'aise avec les animaux qui sont sous sa responsabilité.

Quelques différences à titre d'exemple :

- Les poules blanches volent mieux ; elles passent plus de temps en hauteur et fréquentent plus volontiers les nids.
- Les poules blanches sont plus actives que les brunes. Si le phénomène du picage apparaît parmi des poules blanches, il est généralement plus difficile à maîtriser.
- Les poules blanches sont plus agitées, nerveuses et craintives. Il faut davantage d'efforts pour les habituer à la présence de l'homme et aux perturbations (les **désensibiliser**).
- Les poules brunes sont généralement plus calmes et passent plus de temps dans l'espace de grattage.
- Les poules de couleur claire pondant des œufs bruns (par ex. Silver ou Sandy) sortent volontiers en plein air. Les poules brunes profitent davantage du **parcours**, tandis que les blanches s'aventurent plus loin et sont plus sensibles aux perturbations.



Rendez visite aux collègues et observez les différentes souches avant de faire votre choix !

► Chap. 4.1.9

► Chap. 4.2.9



*Il est possible de faire cohabiter des poules blanches et brunes, à condition qu'elles aient été élevées ensemble, dès leur premier jour.
Avantage : Les animaux se répartissent mieux dans les espaces du bâtiment.
Inconvénient : Le risque de picage et de cannibalisme est potentiellement plus élevé.*

4.1.6 L'élevage des poulettes

Quelques facteurs clés constituent la base d'un troupeau de poules pondeuses sain, stable et performant :

Un bon démarrage au cours des deux premières semaines est décisif.

- **Le transfert en douceur** : les poussins ne doivent jamais prendre froid.
- **La bonne température, préchauffer le poulailler** :
- 34 à 36°C au moment de l'arrivée, si on chauffe l'ensemble du bâtiment, ou alors 38°C sous des sources de chaleur localisées (radiants) suffisamment puissantes et 28°C dans le reste du bâtiment. Dans l'idéal, il faut mesurer la température corporelle des poussins avec un thermomètre infrarouge, qui doit être comprise entre 40 et 41 degrés.
- de la 2^e à la 6^e semaine de vie, descendre très progressivement jusqu'à une température comprise entre 18 et 20 °C.
- **La nourriture et l'eau** : pendant les trois premiers jours, les animaux devront ingérer suffisamment de nourriture et d'eau.
- **La bonne ambiance**, à l'aide d'une ventilation adéquate, sans courants d'air, avec un taux d'humidité aux alentours de 80 %.



L'éleveur de poules pondeuses doit assurer la dernière étape de la phase d'élevage des poulettes, qui n'est terminée qu'à partir du moment où tous les animaux pondent et ont fini leur croissance (vers la 30^e semaine de vie).

Optimiser le développement physique – consulter les recommandations fournies par le sélectionneur !

• **Développer la capacité d'ingestion alimentaire** et favoriser le bon développement de l'appareil digestif : 5 à 6 % de fibres dans la nourriture, proposer du fourrage grossier.

► Chap. 4.3.2

• **Proposer des gastrolithes** dès la 1^{ère} semaine de vie ; de préférence du sable quartzeux fin dans le bain de poussière et du grit (grit quartzeux de 1 à 2 mm).

► Chap. 4.3.8

• **Contrôler chaque semaine la courbe de poids** ; comparer avec le poids de référence indiqué par les sélectionneurs.

► Chap. 2.4

• **Adapter le régime alimentaire au stade de développement physiologique** :

Prévoir une alimentation par phase pour couvrir les besoins nutritionnels qui évoluent : poussins-1^{er}-âge, poussins-croissance, poulettes-croissance et pré-ponte. Passer au régime de la phase suivante seulement lorsque le poids cible est atteint ! Au moment

du changement de régime, assurer une période de transition, en coupant le nouvel aliment, pour éviter que les animaux en mangent moins parce qu'ils ne le connaissent pas.

► Chap. 4.3.4

• **Adapter le programme d'éclairage au développement physiologique** :

Pour la programmation de la lumière, suivre impérativement les recommandations du sélectionneur. Pendant les trois premiers jours, il faut 16 heures de jour et 8 heures de nuit afin de laisser aux poussins le temps de trouver et de consommer la nourriture et l'eau en quantité suffisante. Par la suite, il faut réduire progressivement la durée du jour à une durée d'éclairement comprise entre 8 et 10 heures, afin de maîtriser la croissance, l'ingestion alimentaire et la maturation ovarienne. La durée du jour ne devra être prolongée qu'au moment où la maturation ovarienne commence. Il ne faut modifier la durée du jour que si le poids cible est atteint !

► Chap. 4.1.10

Renforcer le système immunitaire – consulter le vétérinaire pour établir les programmes de vaccination !

- **Vacciner avec soin** – tous les animaux ont besoin du vaccin !
- **Ne pas vacciner**, si le troupeau n'est pas sain.
- **Donner des vitamines en soutien**, les vaccins sont très éprouvants pour l'organisme des animaux.
- **Vaccin et changement d'aliment** : jamais en même temps.
- **Dernier vaccin par injection** : 12^e à 14^e semaine de vie – pendant le transfert, le niveau de stress est trop élevé. ► Chap. 4.4.6

Éviter le picage et le cannibalisme

Le risque est élevé pendant :

- **la 2^e et 3^e semaine de vie** : un niveau d'activité élevé ; les sicots brillants incitent au becquetage.
- **de la 8^e à la 12^e semaine** : mue juvénile, beaucoup de plumes au sol ; les animaux ont un besoin nutritionnel très élevé pour grandir et développer les plumes (méthionine, cystéine, minéraux).
- **de la 15^e semaine jusqu'au transfert** : la densité de peuplement augmente, les animaux ont moins d'espace dans la litière, donc moins d'occupations. ► Chap. 3.1.3



BON À SAVOIR QUE DOIVENT APPRENDRE LES POUSSINS ET LES POULETTES ?

- trouver les aliments et l'eau
- manger du fourrage grossier ► Chap. 4.2.2
- voler avec précision
- manger des gastrolithes / petits cailloux ► Chap. 4.3.8
- dormir la nuit sur des emplacements en hauteur
- ne pas avoir peur des perturbations et des bruits émanant des activités dans le poulailler, ne pas avoir peur de l'homme (multiplier les passages de contrôle, faire manger les animaux dans la main). ► Chap. 4.1.9

Pour que les poules soient capables de bien s'orienter dans leur poulailler plus tard, de trouver la nourriture et l'eau, les espaces de grattage et les aires de repos, voire les parcours, il faut que le bâtiment d'élevage des poulettes ressemble autant que possible à celui des pondeuses ou que ce dernier offre un aménagement très varié (par exemple de mangeoires).

4 • PRENDRE DES MESURES

4.1 CONDUITE D'ÉLEVAGE

1^{ère} et 2^e semaine de vie :

la chaleur, l'alimentation, l'eau et un taux d'humidité élevé sont primordiaux !



Attention : Si les gouttes des abreuvoirs (pipettes) tombent sur les animaux, cela va les inciter à se donner des coups de becs.



Dans la 12^e semaine de vie, le poids de référence et une bonne homogénéité doivent être atteints !

A partir de leur 5^e jour de vie, les poussins deviennent très actifs et picorent tout ce qui leur paraît intéressant. **Du sable, du grit, des blocs-à-piquer, de la paille et de la luzerne sont picorés avec plaisir et sans effets indésirables.** Les animaux sont occupés et apprennent à ingérer davantage de nourriture. Ils utilisent aussi les bains de poussière.

A partir de la 2^e semaine de vie, les poussins apprennent à voler. Ils apprennent à viser un lieu d'atterrissage et à évaluer les distances.



SEMAINE 1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

Risque élevé de picage et de cannibalisme !

Les sicots brillants risquent d'être piqués ; des blessures saignantes apparaissent.



Pendant la 2^e et la 3^e semaine de vie : réduire légèrement la lumière !

De la 8^e à la 12^e semaine de vie : mue juvénile, presque toutes les plumes sont renouvelées. La litière est pleine de plumes.



Proposer des balles de paille et de luzerne comme fourrage grossier afin d'éviter que les animaux n'apprennent à picorer les plumes au sol !



Assurer un apport nutritionnel suffisant (méthionine, cystéine, minéraux) afin de soutenir le développement physiologique et celui des plumes.

La densité de peuplement augmente de jour en jour, les animaux ont moins de place.



Proposer des blocs-à-piquer, de la paille et de la luzerne en tant que fourrage grossier pour occuper les animaux !



Si le fourrage grossier et les blocs-à-piquer leur sont déjà familiers, les animaux les accepteront plus facilement en phase de ponte.

Si les animaux ont l'habitude des blocs-à-piquer et du fourrage grossier, les proposer dès le 3^e jour après le transfert !



Dernier vaccin par injection !

Plus que quatre semaines avant leur premier œuf, les poulettes commencent déjà à chercher un nid.



Si le transfert a lieu tardivement, installer des nids dans le poulailler des poulettes.

Après le transfert : veiller à ce que les poules remontent le soir sur les perchoirs ou sur l'installation !

Traiter les poules avec calme - les animaux aussi doivent apprivoiser les nouvelles personnes !

SEMAINE 13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

De la 13^e semaine de vie jusqu'à la réforme :

La litière devrait toujours être pleine de plumes - si ce n'est pas le cas, les plumes ont été mangées !



De la 17^e à la 18^e semaine de vie :

Organiser le transfert le plus doucement possible, pas de jeûne prolongé, saisir les animaux avec calme, éviter les trajets trop longs !



Faire livrer les aliments de l'élevage précédent - les couper progressivement avec le nouvel aliment !



Enrichir l'eau de boisson avec du glucose ou des vitamines, laisser tourner les chaînes d'alimentation plusieurs fois par jour.



L'éleveur ou l'éleveuse de poules pondeuses termine l'élevage des poulettes et doit savoir :

- dans quelles conditions elles étaient auparavant
- quel programme lumineux elles ont reçu
- quel est leur poids
- quel était leur régime alimentaire.



Discuter en amont avec l'éleveur de poussins/poulettes et préparer l'accueil du troupeau ou lui rendre visite !



Ne pas démarrer la ponte trop tôt !

Les animaux doivent encore grandir et déjà pondre des œufs. Il leur est difficile d'ingérer les quantités de nourriture dont ils ont besoin à ce stade - **risque élevé de picage et de cannibalisme !**

4.1.7 Un transfert en douceur

Le transfert devrait se dérouler trois à quatre semaines avant le démarrage de ponte (au plus tard entre la 17^e et la 18^e semaine de vie) afin de laisser aux animaux le temps de se familiariser avec les nouvelles installations, avec les nouvelles personnes et d'ingérer suffisamment de nourriture et d'eau.

Ouvrir les nids en journée pour que les animaux puissent les explorer avant de pondre le premier œuf.

Le transfert en poulaillers de pondeuses devrait se dérouler en douceur et avec le moins de stress possible. Limiter les changements !

Pour réduire le stress lors du transfert, porter l'attention sur les points suivants :

- **La durée du jour et les temps d'activités** devraient être **identiques** à ceux de l'élevage de poulettes ; obscurcir le poulailler pour réguler la durée du jour de manière à continuer le programme lumineux ; se concerter avec l'éleveur précédent.
 - **Mêmes phases** d'assombrissement qu'en élevage de poulettes.
 - **Intensité et sources de lumière similaires** à celles de l'élevage de poulettes. ► Chap. 4.1.10
 - Proposer **le même régime** que l'éleveur précédent, puis faire une transition en le coupant avec des aliments de pré-ponte ou le mélange pour poules pondeuses, de manière à éviter que le changement de régime ne réduise l'appétit des poules.
 - Veiller à **augmenter l'apport en calcium lentement**. ► Chap. 4.3.4
- Les animaux ingèrent moins de nourriture lorsque sa teneur en calcium augmente.

- Placer les animaux à l'arrivée **près des mangeoires bien remplies**.
- Manipuler les poules avec **calme**.

Les animaux doivent d'abord s'habituer aux nouvelles personnes.

- Placer les poules **sur les perchoirs ou les installations le soir**.
- Effectuer une **pesée hebdomadaire** et comparer les poids avec les poids de référence du sélectionneur. ► Chap. 2.4



Passer du temps dans le poulailler après la mise en place des animaux ! Vous aurez moins de problèmes par la suite si les animaux s'adaptent bien, mangent bien et pondent moins d'œufs hors du nid. Cela en vaut la peine !

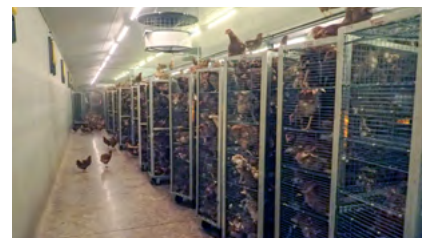


Exiger le protocole de soins lors du transfert et contrôler les animaux à l'arrivée !

► Chap. 5.1



Le transfert représente un stress important pour les animaux.



La méthode la plus douce est de laisser les poules quitter elles-mêmes les cages de transport.

4.1.8 Une entrée en ponte tardive

Pour un bon démarrage de ponte, il est décisif que les animaux aient atteint la constitution physique nécessaire avant de commencer à pondre. L'oviducte doit être bien formé pour éviter les petits œufs. Les animaux doivent encore grandir et en même temps commencer à pondre sans avoir la capacité d'absorber la quantité de nourriture adéquate. Les déficits nutritionnels peuvent induire du picage et du cannibalisme.

Comme le régime alimentaire et la durée du jour sont modifiés au même moment pour tous, il faut éviter que les écarts ne se creusent entre les individus d'un troupeau. Sinon, les animaux faibles auront de plus en plus de difficultés à suivre.

Avant le démarrage de ponte, le taux d'homogénéité (ou uniformité) devrait se situer à 80 % au moins ; le poids moyen devrait correspondre à celui indiqué par le sélectionneur.



Si le poids des poules est supérieur au poids de référence en démarrage de ponte, les animaux disposeront d'une petite réserve en cas d'infection ou de problème alimentaire. C'est particulièrement valable pour les poules élevées en plein air.



Pour chaque souche (génétique), tenir compte des indications du sélectionneur !



Troupeau en début de ponte ; les crêtes des animaux sont de taille variable.



Contrôler le poids chaque semaine !

4.1.9 Désensibiliser les animaux

Les poules réagissent par nature de façon craintive aux bruits soudains et aux mouvements brusques ; elles risquent alors de se blesser ou de s'étouffer. C'est le cas notamment lorsque les animaux ont peu de contacts avec le monde extérieur ou si le bâtiment ne leur permet pas de bien s'orienter. La présence humaine dans le poulailler peut également déclencher des réactions de panique.

Une relation positive entre l'humain et la poule rend la vie des animaux plus agréable, car ils n'auront pas peur des humains. Ce facteur contribue à la bonne santé et à une meilleure performance des poules.

Pour favoriser la tranquillité au sein d'un troupeau :

- Commencer à apprivoiser les poussins/poulettes très tôt et en douceur ; leur parler, se déplacer doucement, tout en les habituant progressivement à des mouvements plus rapides et des bruits plus forts.
- Passer fréquemment dans le poulailler.
- Réaliser les inspections de routine avec calme, en distribuant de temps en temps quelques friandises ; prendre les poules doucement et les caresser. Les animaux apprendront ainsi très vite que l'homme n'est pas une menace pour eux.

Objectif : Les animaux ne devraient plus paniquer et perdre leur crainte de l'homme.



Il faut familiariser les animaux avec les perturbations et les personnes afin d'éviter les accidents et le stress.



Les éleveurs et éleveuses auront plus de plaisir à travailler au poulailler, si la relation homme-animal est bonne.



*Les poules n'ont pas peur de l'humain :
Celles-ci sont venues d'elles-mêmes se poser sur l'épaule.*



La relation homme-animal se cultive dès le premier jour. Ici, on apporte tous les jours quelque chose dans les compartiments des poussins.



Pour familiariser les animaux avec des bruits soudains, on peut allumer une radio à différentes heures de la journée.



Les poulettes viennent d'arriver ; curieuses, elles s'approchent de l'homme, se laissent toucher et prendre. C'est important, afin de pouvoir les saisir, les peser et les évaluer facilement sans créer de stress pour les animaux.

4 • PRENDRE DES MESURES

4.1 CONDUITE D'ÉLEVAGE

4.1.10 Optimiser la lumière

Les moyens d'éclairage et la couleur de la lumière

Les poules ne voient pas comme l'homme. Leur vision est probablement optimale à la lumière naturelle ou avec des lampes d'un spectre lumineux naturel. Une telle lumière permet également à l'homme de mieux inspecter les animaux.



Attention ! En aucun cas, utiliser des lampes à basse consommation sans variateur ou des tubes néon sans ballast électronique, car les animaux perçoivent cette lumière comme scintillante. Utiliser des moyens d'éclairage à haute fréquence (plus de 160 Hz). Cela vaut également pour les lampes LED.

Intensité et distribution de la lumière

Le poulailler doit être bien éclairé (au moins 20 Lux dans les zones d'activités), mais l'intérieur des nids doit rester le plus sombre possible. Il faut éviter les taches de lumière claires et les points lumineux disséminés.



Les poules aiment pondre leurs œufs dans les coins particulièrement sombres, notamment dans l'espace de grattage et sous les installations. Pour éviter le cannibalisme du cloaque, prévoir un bon éclairage dans l'espace de grattage et occuper les animaux avec une bonne litière et du fourrage grossier ou humide.

Lors de l'élevage des poulettes, l'intensité lumineuse devrait être la même que dans le bâtiment des pondeuses plus tard, car le changement représente un stress pour les poules.

En cas de picage ou de cannibalisme, l'intensité lumineuse peut être réduite pas à pas. L'activité des animaux se réduira et ils verront moins bien les blessures.



Si les animaux sont habitués à une lumière intense, sa réduction aura plus d'effet en cas de picage ou de cannibalisme !



Attention ! Prévoir des moyens d'éclairage sans scintillement (pas de tube néon fluorescent) !



Dans ces bâtiments d'élevage, la luminosité est bonne. Pour atteindre la même intensité lumineuse dans les élevages de poules brunes, il faut une lumière plus forte, car le plumage brun ne renvoie pas la lumière de la même façon qu'un plumage blanc.



Cet espace de grattage est bien éclairé, y compris sous l'installation.



Les chaînes d'éclairage LED facilitent l'orientation dans l'installation et attirent les animaux à l'intérieur pendant la phase d'assombrissement.

La durée de la lumière du jour

En élevage de poulettes, la durée du jour permet de réguler le développement physique des animaux ; le démarrage de ponte est induit par un allongement du jour. Pendant la période de ponte, le raccourcissement du jour à moins de 14 heures peut entraîner l'arrêt de ponte pour certaines poules.

► Chap. 4.1.6

Dans les bâtiments à lumière naturelle, il faut prévoir les moyens d'obscurcissement. Pour les poulaillers avec parcours extérieur, la lumière du jour s'arrête au plus tôt à l'heure du crépuscule. Idéalement, il faut régler le programme lumineux de telle sorte que la fin de la lumière du jour (artificiel) coïncide avec le crépuscule (naturel) au moment du transfert.

S'il n'est pas possible de réguler la durée de lumière du jour, il faut s'assurer que les animaux ingèrent suffisamment de nourriture, car avec une durée de jour plus longue les poules commenceront à pondre plus tôt !

La phase d'assombrissement

Lors de l'extinction, prévoir une durée d'assombrissement assez longue, afin de laisser aux animaux le temps de trouver leur place pour la nuit en évitant les chutes !



Le luxmètre permet de mesurer l'intensité lumineuse dans le poulailler.



Adapter le programme lumineux et le régime alimentaire au stade physiologique, tenir compte des recommandations du sélectionneur ! Opérer les changements lentement !



Pendant cette phase d'assombrissement, attirer les animaux vers l'installation et les places de repos en coupant la lumière par palier ! Les animaux suivent toujours la lumière. En élevage avec parcours extérieur, veiller à réduire la lumière en intérieur seulement quand la nuit est tombée à l'extérieur, sinon les animaux ressortiront.



Lors du transfert des poulettes, maintenir la même durée du jour et les mêmes horaires dans le poulailler de ponte.

4.1.11 Réduire la densité de peuplement

Avec une faible densité de peuplement, les animaux ont plus de place pour suivre leur comportement naturel.

Les animaux faibles et de rang inférieur peuvent mieux s'échapper. Avec moins de congénères autour d'eux et dans un environnement varié, les occasions et les tentations de se becqueter mutuellement sont plus limitées. L'apparition de picage et de cannibalisme devient donc moins probable.

Quelques mesures efficaces pour réduire la densité de peuplement :



L'agrandissement de la surface du poulailler par un espace de grattage au climat extérieur (véranda)

Cet espace supplémentaire permet d'élargir la surface de grattage, de réduire la densité de peuplement intérieure, et d'offrir une ambiance, une lumière et une atmosphère différentes. On peut aussi y proposer d'autres types d'enrichissements.



Le parcours extérieur

Il permet de réduire la densité de peuplement à l'intérieur, de varier les conditions d'ambiance, de lumière et d'atmosphère, et d'offrir de nombreuses sources d'occupations, d'activité physique et de nourriture.



La réduction du nombre d'animaux

Cela permet d'augmenter la surface d'alimentation pour chaque poule, et d'améliorer l'accès à l'eau, aux nids, aux zones de repos et à l'espace de grattage.

4.2 LES CONDITIONS D'ÉLEVAGE

4.2.1 Améliorer la qualité de la litière

La litière constitue le substrat qui recouvre le sol de l'espace de grattage. Les poules marchent, grattent et picorent dans la litière. C'est un espace important où les animaux peuvent s'occuper et user leur bec.



Attention : Des matériaux grossiers et longs peuvent obstruer les jabots ! Il faut être particulièrement vigilant si les animaux n'ont pas été habitués à la litière ou au fourrage grossier durant l'élevage.

Comme les animaux mangent beaucoup de litière, tous les matériaux utilisés doivent être propres, sans moisissures ni polluants !

Des matériaux de litière adaptés sont par exemple la paille, la paille hachée, les enveloppes d'épeautre, les copeaux de bois, le sable.



Des balles de paille posées dans l'espace de grattage sont vite défaits : en picorant et en grattant les animaux intègrent la paille à la litière.



Important, si les animaux n'ont pas reçu de fourrage grossier ni de grit pendant l'élevage :
Dans les 3 premiers jours suivant le transfert, limiter le volume de litière, pour favoriser l'ingestion d'aliments dans les mangeoires et en quantité suffisante. Maintenir seulement une fine couche de litière jusqu'à ce que les animaux pondent et fréquentent bien les nids !



La litière doit être sèche et aérée pour éviter que les animaux ne tombent malades. Éviter la formation de plaques, aérer ou racler la litière, installer des racleurs et les utiliser !



Si l'on répartit des grains ou du grit que les animaux peuvent picorer, la litière restera naturellement friable. Laisser les animaux faire le travail !



Le substrat du sol devrait avoir de la structure et contenir plus de matériaux de litière que d'excréments !

4.2.2 Occuper les animaux

Une alimentation suffisamment variée sert aussi d'occupation. Elle permet aux animaux de suivre le **comportement naturel de l'espèce, de chercher et de becqueter de la nourriture** en picorant et en grattant. Si les animaux acceptent bien certains enrichissements, c'est qu'ils en ont besoin. Il faut changer de temps en temps les matériaux, si les animaux s'en lassent.

Une alimentation diversifiée sera mieux acceptée lors de la ponte, si une variété de matériaux alimentaires était déjà proposée lors de l'élevage des poulettes.

Veiller à l'hygiène de ces matériaux d'occupation ! Des récipients comme des paniers, des râteliers ou des filets évitent qu'ils soient souillés.



Si les poussins et poulettes sont habitués à certains types d'occupations, ils en auront aussi besoin plus tard, en phase de ponte.



Les poules aiment hacher et manger de la paille.



Balles de luzerne, de foin ou de paille dans un filet ou dans le râtelier.



Des **balles de luzerne** compactées sont un fourrage grossier protéiné que les poules acceptent volontiers.



Les poussins peuvent être occupés dès le premier jour avec du sable, des blocs-à-piquer, de la luzerne ou de la paille.



Avec du **fourrage vert ou humide** (par exemple des carottes, des pommes de terre) et des **briquettes de balles d'épeautre ou de trèfle** avec grains incorporés, proposés dans des paniers, les animaux ne s'ennuient jamais.



Utiliser davantage de fourrage humide, ou des briquettes à grains, s'il faut plus d'occupations.



Balles d'ensilage et ensilage distribué par un système automatique pour fourrage grossier ensilé.

L'ensilage frais contient de l'acide lactique et favorise la digestion !



Bloc-à-piquer avec grains en phase d'élevage.



Attention : Les blocs de béton cellulaire peuvent contenir des polluants et doivent être analysés !

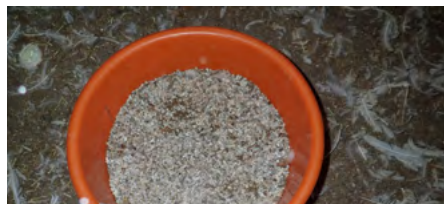


Les blocs en béton cellulaire (ci-dessus) ou les blocs-à-piquer minéraux (ci-dessous) servent à user le bec et sont bien acceptés en tant que complément minéral et calcaire.





De la **poudre de roche** ou du **sable** sont des sources minérales supplémentaires.



Les petits cailloux (gastrolithes), le sable et les coquilles d'huître sont à la fois des composantes alimentaires essentielles et des objets d'occupation. On peut les proposer en accès libre ou les mélanger à la litière.



Les grains attirent les animaux dans l'espace de grattage et les font travailler la litière.



Ici, l'éleveur attire les animaux plus loin sur le parcours à l'aide de grains.



A la main ou par distributeur : à partir de la 8^e à la 10^e semaine de vie, 1 à 2 g de grains par animal et par jour dans la litière ; plus tard au moins 5 g par animal et par jour. Tous les animaux qui cherchent devraient pouvoir trouver quelque chose !



Il faut tenir compte de la réglementation en matière de biosécurité concernant la distribution de grains à l'extérieur.

De manière générale, le stock d'aliment doit être protégé des contaminations extérieures et stocké dans des silos ou des sacs fermés, à l'abri de l'humidité et des animaux sauvages. La nourriture et l'eau doivent être protégées des oiseaux sauvages.

Si l'alimentation et l'abreuvement en intérieur ne sont pas possibles, il faut utiliser des moyens de distribution qui évitent d'attirer l'avifaune : en plein air, l'alimentation doit être au moins protégée par un toit.

En parcours extérieur, l'aliment ne devrait donc pas être distribué au sol ou sans couverture (sauf en petites quantités qui pourraient être absorbées immédiatement, et en présence de l'éleveur-se).



Faire tourner le distributeur à grains en même temps que les chaînes d'alimentation. Les animaux faibles ou de rang inférieur pourront alors aller aux mangeoires.



Proposer des grains seulement l'après-midi, après la ponte, car les animaux auront besoin d'occupation, une grande partie de la ration alimentaire ayant déjà été absorbée.



Varier les horaires de la distribution de grains ou la supprimer de temps en temps pour éviter que les animaux s'y habituent. S'ils attendent sous le distributeur, les grains tomberont dans le plumage. En les picorant sur le plumage des autres, les poules risquent de leur abîmer les plumes.

4.2.3 Installer des bains de poussière

Le bain de poussière sert à :

- nettoyer le plumage
- éliminer les parasites
- s'occuper
- améliorer la digestion par l'absorption de sable
- mieux émousser le bec.

Les substrats adaptés pour le bain de poussière sont le sable, la poudre de roche, la terre propre ou un mélange de ces éléments.

Il faut régulièrement enlever la litière du bain de poussière, le nettoyer et le recharger.



Un **bac** en planches de 1,50 m de long et de 50 cm de large est idéal. S'il y a beaucoup d'animaux, il sera facile à recharger à l'aide du mini-tracteur.



Un bac de faible hauteur devra être rechargé plus souvent, car les poules en feront vite sortir le sable.



L'adjonction de poudre de silice ou de la diatomée dans le bain de poussière aide à lutter contre les poux rouges ou les poux des plumes (poux « broyeurs », ou mallophages).



Attention : Si le bain de poussière est trop petit, les poules risquent de le confondre avec un nid.



Les poules aiment prendre leur bain ensemble. Au moins deux poules devraient trouver place dans un bain de poussière, composé de matériaux qui ne représentent aucun risque de blessure.



Réservoir cube en plastique découpé ; pour la forme, les dimensions, les matériaux, laisser libre cours à son imagination.

4 • PRENDRE DES MESURES

4.2 CONDITIONS D'ÉLEVAGE



Bain de poussière dans une bassine, même si les poulettes préféreraient un bain de sable légèrement plus grand.



Un seau à parois hautes doit être rond et avoir deux ouvertures pour éviter que les animaux ne soient étouffés lorsqu'ils sont trop nombreux à vouloir y prendre place.



Avec un supplément en gastrolithes acido-résistants (silicate, granite, basalte), les animaux mangeront moins de sable dans le bain de poussière.



*Le sable peut être épandu en grande quantité **directement** dans l'espace de grattage.*



*Si les **bains de poussière** sont aménagés **sur le parcours**, les animaux creuseront moins de trous.*

4.2.4 Optimiser les nids

Les mesures suivantes faciliteront l'acceptation des nids :

- Proposer les nids en salle d'élevage ou tout de suite après le transfert, au plus tard 2 à 4 semaines avant le démarrage de ponte ;
- Installer les nids dans les parties basses ;
- Pas de courants d'air dans les nids ;
- Fermer les nids la nuit.



Il faut que les nids soient sombres pour prévenir le cannibalisme du cloaque.



En début de ponte, on pourra enlever ou relever les rideaux de certains nids afin que les animaux les identifient plus facilement en tant que tels.



Si la performance de ponte est élevée, presque toutes les poules pondent un œuf chaque jour. Elles se rendent alors aux nids tous les jours pratiquement à la même heure. Si elles ont toutes la même préférence pour certains nids, la surface de nidification devient vite insuffisante.

Pour inciter les poules à utiliser les nids, quelques aménagements sont à prévoir :



Les poules préfèrent les **nids tapissés de litière**, mais c'est moins économique.



Les **compartiments** forment des coins et favorisent une utilisation homogène des nids dans l'ensemble du poulailler.



Rendre les nids **accessibles et visibles** : installer des perchoirs d'approche et des rampes !



Ces nids restent sombres, même si la lumière est allumée.



Éviter les recoins qui ressemblent à des nids !

4.2.5 Optimiser les perchoirs

Les poules fréquentent les perchoirs pour s'échapper, se reposer, faire leur toilette, ou encore pour dormir la nuit. Les perchoirs peuvent être installés en hauteur, montés sur les grilles ou caillebotis, ou comme surface d'atterrissage sur les niveaux du haut (en cas de volières). La disposition des perchoirs doit permettre aux poules d'y **accéder facilement**. Leur surface doit permettre une **bonne préhension** pour éviter les chutes, mais aussi permettre de bien répartir la charge exercée sur le bréchet lorsque les animaux y passent la nuit.



Il faudrait utiliser les mêmes aménagements ou les mêmes volières dans le bâtiment d'élevage des poulettes et celui des pondeuses. Les poules connaîtront ainsi les distances entre les perchoirs et peuvent apprendre suffisamment tôt à se déplacer dans l'installation ; il y aura moins d'accidents.



Garder les perchoirs propres (santé des coussinets)



Installer les perchoirs de telle manière que les animaux ne se souillent pas les uns les autres !

Les poules pourront se percher, se reposer et dormir en sécurité, si elles peuvent recourber leurs doigts autour des barres ; une **longueur de rebord ou un diamètre de 4,5 à 5 cm** est recommandé.

Avantages et inconvénients des différents types de perchoirs :

Matériau	Métal		Plastique			Bois	
Forme de la barre							
Déplacement sur le perchoir	--	++	-	+	++	-	+++
Préhension au repos	+	+	+	++	+	++	+
Adhérence à l'atterrissage	-	-	+	++	+	++	+++
Répartition de la charge sur le bréchet	-	++	-	+	++	-	++
Risque de blessure	élevé		faible			faible	
Facilité de nettoyage	très bonne		bonne			moins bonne, si ancien	

+++ très bien | ++ bien | + acceptable | - à éviter | -- mauvais



Les barres en bois et en plastique, avec un profil en forme de champignon, des rebords arrondis et une surface moelleuse et adhérente offrent une facilité d'atterrissage et un repos confortable.



Des barres en bois ou en plastique présentent un faible risque de blessures.



Les perchoirs en plastique conviennent également comme perchoirs d'envol dans les étages de la volière.



Tôles métalliques, préhensibles par le devant uniquement.

Avantage : Les animaux sont positionnés la tête vers l'avant et les fientes tombent sur le tapis à fientes.

Inconvénient : Les tôles sont peu adaptées à l'atterrissage, parce que les animaux ne peuvent pas recourber leurs doigts autour.



Risque de blessure élevé !

4 • PRENDRE DES MESURES

4.2 CONDITIONS D'ÉLEVAGE



L'inconfort est accepté si le perchoir offre un refuge tout en haut pendant la journée et permet d'échapper à d'autres animaux.



L'espace libre au-dessus des perchoirs devrait être d'une hauteur de 45 cm (sous le plafond aussi).



Risque de blessure élevé !



Installer un tiers des perchoirs en hauteur afin que les poules puissent s'y retirer en cas d'attaque de picage !



Marcher sur les perchoirs tubulaires est difficile pour les animaux. Si par ailleurs la surface est lisse, les doigts n'ont pas de prise et les animaux glissent davantage.



Risque de blessure élevé !



Les perchoirs en bois ont une bonne adhérence, mais sont plus difficiles à nettoyer - les fissures ou les échardes représentent un danger pour la santé des coussinets. Les perchoirs en bois dur sont plus durables que ceux en bois tendre.



Le risque de blessure est minimisé avec des perchoirs en bois.



Utiliser un bois de bonne qualité, sans fissures ; à remplacer, si nécessaire !



Perchoir en A dans la véranda : les animaux peuvent s'y reposer en journée.

4.2.6 Proposer des rampes

Il faut installer suffisamment de rampes, surtout si les angles d'approche sont défavorables au vol. Les rampes sont très bien acceptées. Les animaux faibles et ceux qui n'osent pas voler peuvent ainsi se déplacer en sécurité dans les installations.



Ici, les angles d'approche sont favorables, le dénivelé est inférieur à 45 degrés. Les animaux disposent également de rampes.



Élevage de poulettes avec des rampes à chaque niveau. Le dénivelé des rampes ne devrait pas être supérieur à 45 degrés.



Élevage de poules pondeuses avec des rampes pour aider les animaux qui ne savent pas voler. Les vols sont moins dangereux et le risque de fractures du bréchet est réduit.



Attention :

Les poules s'envolent généralement tout droit vers l'espace de grattage en bas. Ici, elles sont obligées de voler en latéral pour éviter le mur.



4.2.7 Favoriser l'activité physique

L'activité physique favorise les processus métaboliques et la santé des animaux. Les animaux sont davantage occupés.



L'activité physique des animaux est favorisée s'ils doivent parcourir une certaine distance pour **aller d'une aire fonctionnelle à l'autre** (par exemple aller des mangeoires aux nids ou à la litière).

► Chap. 4.2.8



Sur ce *parcours herbager*, les animaux se répartissent bien.

► Chap. 4.2.9



Ici, le *bain de poussière* se trouve dans la véranda, ce qui incite les animaux à sortir.

4.2.8 Séparer les aires fonctionnelles

Le terme « aire fonctionnelle » désigne chacune des zones du poulailler où se situe une offre dédiée à un comportement spécifique (par exemple, les aires de repos, de nidification, d'alimentation, d'abreuvement, de bain de poussière ou de grattage). Ces aires devraient être faciles d'accès pour toutes les poules, également pour celles de rang inférieur.

Si plusieurs fonctions sont regroupées dans une seule zone, cela peut engendrer des conflits, obliger certains animaux à fuir, et entraîner des blessures. Ces incidents se produisent par exemple quand des animaux en repos sont dérangés par ceux qui se rendent aux mangeoires et aux abreuvoirs ou aux nids.



Agencement courant, mais **pas optimal** pour les animaux : Ici, les mangeoires, les abreuvoirs, les perchoirs et les nids sont très rapprochés. Le but est d'attirer les animaux vers les nids, mais ils se gênent les uns les autres.



L'agencement du poulailler doit permettre aux animaux de trouver les différentes aires fonctionnelles !



- Dans la partie haute de la volière : un **espace réservé au repos**, avec perchoirs ; si possible sans eau ni nourriture ; ainsi, les poules ne resteront pas indéfiniment en haut.

Attention : A leur arrivée, s'assurer que les animaux viennent bien en bas pour manger et pour boire !

- Les **nids** sont placés de telle manière que les animaux s'y rendent uniquement pour pondre.
- La **nourriture et l'eau** au niveau intermédiaire.
- Installer **des rampes** pour que chaque poule puisse se rendre dans toutes les aires.



Espace de grattage en bas, avec de la litière friable, du fourrage grossier et des blocs-à-piquer pour picorer et gratter.



Grand **bain de poussière** dans la véranda.
Avantage : La poussière vole moins à l'intérieur.



Ici, les animaux peuvent prendre un **bain de soleil**.



Un **parcours extérieur** offre beaucoup de place pour des comportements différents.

4.2.9 Optimiser le parcours extérieur

Le risque de picage et de cannibalisme diminue si les poules profitent bien du parcours extérieur. Les facteurs suivants favorisent la fréquentation du parcours herbager et limitent les risques d'infections et de pertes :



Il faut une protection contre les rapaces !



Le risque d'infection sur le parcours extérieur est plus élevé pour les poulettes !



*Véranda / jardin d'hiver pour poulettes :
Les poulettes doivent être habituées au climat extérieur et à la lumière du jour...*



... ou, mieux encore, avoir l'expérience du parcours de plein air.

Éviter l'accumulation d'agents pathogènes et la formation de flaques d'eau :



Un terrain terrassé, facile à entretenir – encore mieux, couvert – est idéal.



Dans les zones proches, la litière d'écorce ou du sable se travaillent rapidement avec les machines pour empêcher la formation de flaques d'eau. De plus, ce revêtement est facile à remplacer.



Les grosses pierres évitent que les animaux creusent des trous, mais sont difficiles à changer ou à débarrasser.



Les caillebotis devant les trappes de sortie préviennent la destruction de la végétation aux abords du poulailler.



Couverture et protection contre les prédateurs sous forme d'arbustes ou d'arbres de petite taille.



La rotation des parcours et leur entretien régulier, par fauchage ou surfaçage de l'herbage, diminuent la prolifération de parasites.



Ici, les nouveaux abris attendent d'être répartis sur le parcours extérieur après les travaux d'entretien.



Éléments structurels et cachettes transportables, harmonieusement distribués.



Clôture à grillage sécurisé, fixée dans le sol, équipée de torons électriques à l'extérieur.



Planter des peupliers et des saules en rangées partant du poulailler.



4.3 L'ALIMENTATION

Une alimentation adaptée est primordiale pour la bonne santé et la bonne performance des poules pondeuses. C'est la première mesure de prévention contre le picage et le cannibalisme.

Ce chapitre ne peut proposer que des recommandations générales. En cas de problème, il faut consulter un expert en nutrition animale.

► Chap. 5.7

4.3.1 Contrôler les livraisons d'aliments

Chaque livraison d'aliments doit être soigneusement contrôlée à l'arrivée :

- Sentir, voire goûter : L'odeur est rance, moisie, fraîche ? La teneur en sel, correcte ?
- Vérifier qu'il n'y a pas eu démélange lors du remplissage : comparer les échantillons d'aliments avec le contenu du silo quant à la répartition des éléments par taille.
- Vérifier que la livraison qui vient d'arriver est identique à la précédente : comparer un échantillon du nouveau lot avec un échantillon de la dernière livraison.

La transition doit être progressive. Toujours surveiller si les animaux en ingèrent moins. Si nécessaire, faire échanger les aliments.



Prélever un échantillon d'aliment ou le demander.



Il faut soigneusement vérifier les aliments à l'arrivée de la livraison.



Le mélange ci-dessus contient beaucoup d'éléments grossiers, mais aussi beaucoup d'éléments poudreux - le risque de démélange est élevé, comme on peut le voir sur la photo de droite : ici, le mélange a été secoué et s'est démêlé.



4.3.2 Améliorer l'ingestion des aliments

Il faut contrôler et documenter la consommation des aliments quotidiennement. Si les animaux ingèrent moins d'aliments qu'ils ne devraient, il faut réagir immédiatement.

Si l'alimentation est bien acceptée, il est important d'utiliser la même formulation par la suite - chaque changement de régime peut induire une réduction de la consommation.

En cas de mauvaise ingestion, il faut procéder par étapes : Mesures immédiates

- Doubler la ration : faire tourner deux fois la chaîne d'alimentation à court intervalle.
- Améliorer le goût par l'adjonction ou l'augmentation de protéines animales sur la chaîne d'alimentation (lait écrémé en poudre) ou de stimulants (par ex. du glucose, de la cannelle, des herbes).
- Humidifier l'aliment avec de l'eau.
- Acidifier l'aliment avec des ferments lactiques (Kanne Brottrunk®).
- Si besoin, enlever et remplacer l'aliment par un nouveau lot.

Mesures à moyen terme

- Réduire la teneur énergétique de l'aliment – les poules mangent plus, en cas de teneur énergétique réduite.

Mesures à long terme

- Améliorer l'intensité des couleurs des aliments.
- Améliorer la granulométrie de l'alimentation.



Si les animaux apprécient l'alimentation et qu'ainsi les quantités ingérées dépassent les besoins, il sera plus facile de rééquilibrer des erreurs de formulation.



Aliments humidifiés



Dispositif d'aspersion



Attention : sur la chaîne d'alimentation automatique, il ne faut pas ajouter plus de liquide que les aliments ne pourront en résorber immédiatement ; prévoir une période de séchage assez longue pour éviter que des résidus d'aliments humides ne restent sur la chaîne.

Risque de moisissures !

4.3.3 Augmenter la place aux mangeoires

En augmentant la surface d'alimentation, on peut offrir aux poules pondeuses un accès moins stressant à l'alimentation. Les animaux plus faibles accèdent aussi plus facilement aux mangeoires.

Deux mesures permettent d'augmenter la surface d'alimentation par individu :

- la réduction de la densité de peuplement ;
- des mangeoires supplémentaires à densité de peuplement égale.



S'il n'est pas possible d'augmenter la surface d'alimentation, le double nourrissage peut offrir aux animaux faibles l'occasion de manger sans être dérangés. On fera alors tourner la chaîne d'alimentation une deuxième fois après une courte pause. L'intervalle entre les deux tours dépend de la durée du passage complet de la chaîne et du temps accordé au repas des animaux (environ 10 à 20 minutes).



Régler le niveau de remplissage de telle manière que le contenu de la mangeoire soit entièrement consommé en une journée, mais que la mangeoire reste vide le moins longtemps possible.



Tous les animaux veulent manger en même temps. Les animaux de rang inférieur peinent à trouver une place et sont facilement défavorisés.

4.3.4 Optimiser la composition de l'aliment

Concernant l'alimentation de poulettes et de poules pondeuses au bec intact, aucune position ne fait l'unanimité pour le moment, ni même parmi les experts en nutrition animale. Étant donné qu'en agriculture biologique, on élève depuis longtemps des animaux au bec intact, on peut s'appuyer sur cette expérience et la transposer, par exemple en augmentant la part de fibres dans la composition alimentaire.

Les principes de base à respecter sont les suivants :

- **Les différents ingrédients devraient être au minimum conformes aux recommandations du sélectionneur.** Mieux vaut les dépasser un peu. D'autres défauts pourront ainsi être compensés. C'est coûteux, mais c'est une bonne prévention.
- **La composition de l'aliment doit être adaptée aux volumes ingérés.** Si le volume ingéré est trop faible, la valeur nutritionnelle ne sera pas suffisante.
- **Adapter la concentration des composants au besoin nutritionnel selon le stade physiologique des animaux** (alimentation par phase), mais sans changer d'ingrédients.
- **Pour chaque modification du mélange alimentaire, faire une transition progressive** en le coupant avec le mélange précédent, et observer l'ingestion.
- Si possible, **ne jamais changer de régime alimentaire au même moment que les vaccins ou le transfert.** C'est trop de stress pour les animaux. Cela signifie qu'il faut donner l'aliment pour poulettes utilisé en élevage pendant quelques jours au moins ou jusqu'à ce que le poids de référence soit atteint, puis passer progressivement à l'aliment de pré-ponte puis à l'aliment pour pondeuses.

Les facteurs suivants indiquent si l'aliment est équilibré :

- Le **poids** d'une majorité d'animaux correspond aux indications du sélectionneur. ▶ Chap. 1.7 ▶ Chap. 2.4
- La **performance de ponte** correspond aux indications du sélectionneur.
- Le **plumage complet** des animaux et l'absence de troubles métaboliques, comme par ex. des foies trop gras. ▶ Chap. 3.5.3

Chez les animaux qui n'ont aucune réserve physiologique et qui pondent tous les jours un œuf, les erreurs minimales dans la composition alimentaire (par ex. une teneur trop faible en sel ou en méthionine) peuvent induire une baisse de performance, l'ingestion de plumes ou le cannibalisme. Le besoin nutritionnel augmente avec un poids d'œuf élevé. Il faut donc soigneusement vérifier chaque livraison d'aliments, couper les aliments avec le mélange précédent et observer attentivement l'ingestion.



Une analyse des aliments permet de vérifier si la composition alimentaire est correcte. Cependant, il faut éviter le démixage au moment du prélèvement de l'échantillon.



Même une formulation optimale des aliments ne signifie pas que les animaux ingèrent tout ce qu'il faut !

▶ Chap. 4.3.2

▶ Chap. 4.3.5



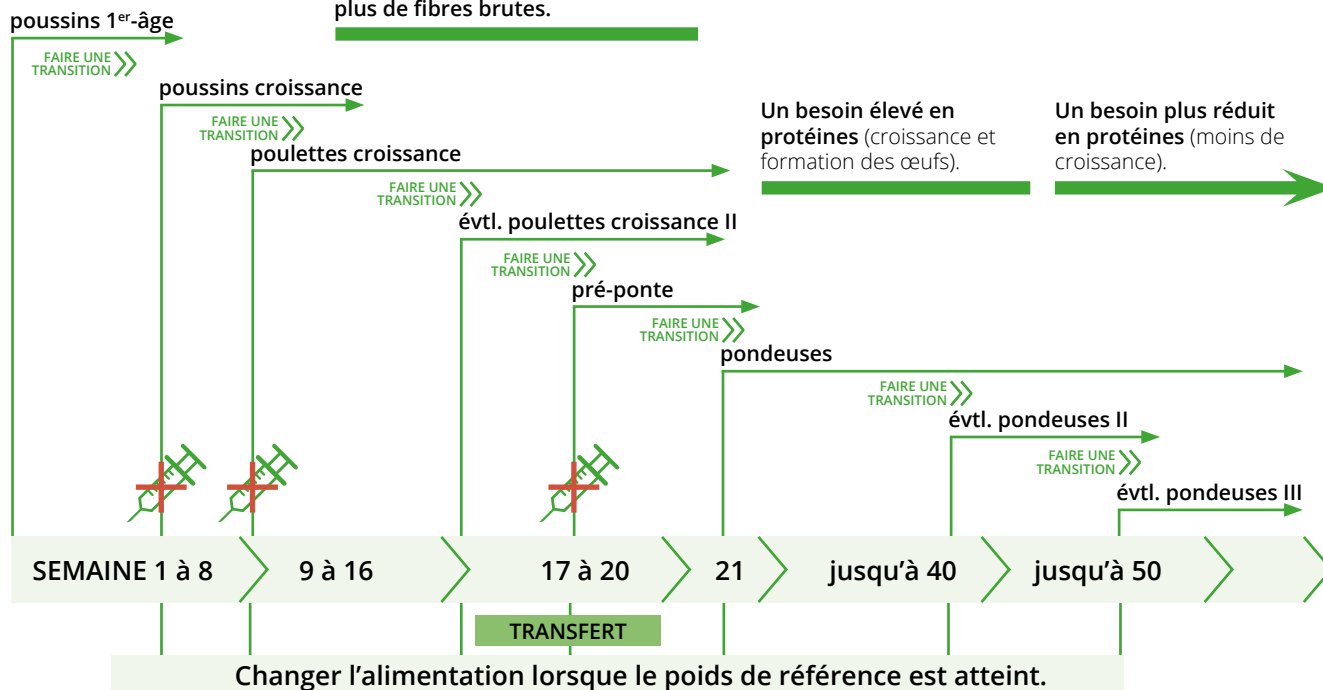
Consulter un conseiller en nutrition animale indépendant et travailler de concert avec un fournisseur de confiance. S'il faut ajouter ou modifier quelque chose dans la formulation, le nécessaire pourra être fait immédiatement.

Un besoin élevé en protéines
pour la croissance et la
formation des plumes.

**Le fourrage grossier et
les gastrolithes** pour le
développement de l'appareil
digestif.

Même régime, **en augmentant
lentement la teneur en calcium** de
0,9 à 3,5 %.

Éduquer à la bonne ingestion
avec **moins de protéines et
plus de fibres brutes.**



Si possible, pas de vaccin
au moment du changement
d'aliment et du transfert !

!
Pas de changement du
régime alimentaire pendant
le transfert !

Observer le développement
physiologique des animaux !

!
Passage aux aliments pour
pondeuses **seulement**
lorsque les animaux ont
atteint le poids de référence
et continuent à prendre du
poids.

4.3.5 Éviter le tri

Afin d'éviter que les poules ne sélectionnent certains aliments, les mesures suivantes peuvent être mises en œuvre :

- Utiliser des aliments d'une taille homogène d'environ 1 à 2 mm.
 - Lier les particules fines par des huiles ou en humidifiant les mélanges.
 - Garantir la bonne qualité de tous les éléments.
 - Adapter le taux de remplissage des mangeoires au volume ingéré.
 - Éventuellement faire tourner la chaîne d'alimentation plus fréquemment, sans la recharger, afin de favoriser la consommation des «restes».
 - Dans des situations particulières, proposer des aliments granulés/émiettés pour garantir la bonne absorption de tous les nutriments.
- Cette recommandation ne peut valoir de façon générale, car les animaux pourraient passer moins de temps à ingérer les aliments et le picage et le cannibalisme risqueraient de se développer.

Si des résidus alimentaires sont restés dans la mangeoire pendant un certain temps, il faut absolument contrôler le degré d'altération (mycotoxines, gras rance etc.). En cas d'incertitude, faire analyser un échantillon du mélange alimentaire en question.



Une fois par jour (de préférence le matin) le contenu de la mangeoire devrait être consommé entièrement, jusqu'à la dernière particule fine. Ensuite, la mangeoire ne doit pas rester vide plus longtemps. Il faut ajuster et vérifier ce réglage continuellement, car il évolue au rythme du développement du troupeau et avec chaque changement d'aliment.



Ce mélange alimentaire occupe les animaux sans les inciter à trier.



Des particules de couleur ou de structure différentes sont certes intéressantes pour les animaux, mais risquent de les inciter à trier.



Mangeoire à fond plat : ici, tous les éléments grossiers ont été picorés, les animaux grattent avec le bec pour récupérer les éléments fins, jusqu'à ce que de nouveaux éléments grossiers arrivent.

4.3.6 Utiliser des compléments alimentaires

Dans certaines situations, il peut s'avérer utile d'administrer des additifs en les mélangeant aux aliments ou à l'eau.

En cas de **vaccination ou d'infections**, un supplément de vitamines peut être administré ainsi.

Pour les **troupeaux nerveux** ou comme mesure de «premiers secours» à l'apparition des **premiers signes de picage et de cannibalisme** :

- Des solutions de méthionine dans l'eau de boisson
- Du chlorure de sodium (1 kg pour 1 000 litres) dans l'eau de boisson, pendant 7 jours maximum (il faut observer le comportement, la consommation d'aliments et d'eau, ainsi que la consistance des fientes)
- Des solutions de magnésium dans l'eau de boisson
- Des matières premières riches en protéines (poudre de lait écrémé, soja, doser l'additif dans l'alimentation ou le proposer à part).

Le recours aux additifs alimentaires peut être judicieux pour aider les animaux à combattre les parasites ou les agents pathogènes dans l'appareil digestif et pour soutenir la **santé intestinale** en général.

En prévention ou en début d'apparition de **vers, de coccidies ou d'histomonas** (qui provoquent l'histomonose) :

- extrait d'origan (0,5 à 1 kg par tonne d'aliment)
- des substances végétales bioactives, comme l'extrait alcoolique de zeste de citron vert.

Les additifs prébiotiques réduisent le pH de la flore intestinale ; la prolifération d'agents pathogènes est endiguée ou arrêtée (acide lactique, Brottrunk®, acides organiques, par ex. acide acétique).

Les bactéries bénéfiques (probiotiques) agissent contre les agents pathogènes potentiels dans l'intestin :

- Les micro-organismes efficaces (ME)
- Les probiotiques autorisés en tant qu'additif alimentaire pour poules pondeuses, comme le Bacterium Lactobacillus acidophilus D2/CSL et Bacillus cereus varians toyoi (Toyocerin®).

4.3.7 Proposer du calcaire

Chaque poule doit pouvoir couvrir son besoin individuel en calcaire pour la formation des œufs. Un manque de calcium entrave la formation des coquilles d'œuf - trop de calcium entrave la digestion. La disponibilité physiologique du calcium dépend par ailleurs du taux d'acidité de l'appareil digestif.

Calcaire grossier / Calcaire de coquillage (particules 1,5 à 4 mm maximum) à proposer en accès libre dans les distributeurs d'aliments. Ou bien, dosage manuel à ajouter sur la chaîne d'alimentation automatique dans l'après-midi ou en soirée (les œufs se forment pendant la nuit), ou par doseurs automatiques à épandre dans la litière.



Il existe un grand nombre d'autres additifs alimentaires. Un conseiller en nutrition animale saura vous guider.

4.3.8 Proposer des gastrolithes

Proposer 3 g de gastrolithes acido-résistants (quartz, granite, basalte) par poule pondeuse et par mois (granulométrie 2 à 5 mm). Ils peuvent être proposés en barquettes ou dans des distributeurs alimentaires, ou être répandus dans l'espace de grattage en tant que matériau d'occupation.

Commencer dès la première semaine de vie. L'apport de gastrolithes permet d'augmenter la capacité d'ingestion alimentaire et de stimuler la formation du gésier. Pendant la 1^{ère} et la 2^{nde} semaine de vie : une fois par semaine 1 g par poulette (granulométrie 1 à 2 mm). A partir de la 2^{nde} jusqu'à la 8^e semaine de vie : une fois par semaine 2 g par poulette (granulométrie 3 à 4 mm). A partir de la 9^e semaine de vie : comme pour les poules pondeuses. A ce stade, elles auront appris à estimer leur propre besoin.



Récipient avec calcaire de coquillage en accès libre.



Coquillages et différentes pierres.

Différents gastrolithes :



Grit de basalte (2 à 5 mm)



Grit de quartz 1 à 2 mm pour poussins.



Gastrolithes (grit) en accès libre.



Attention : Les animaux qui reçoivent du grit pour la première fois ingèrent généralement trop de gastrolithes d'un coup, ce qui entraîne des troubles digestifs et peut réduire l'ingestion d'aliments.

Dans ce cas, épandre 0,5 à 1 g de grit par individu dans la litière, jusqu'à ce que les animaux soient moins avides de grit.



Si les animaux disposent de grit avant d'accéder au parcours extérieur, ils mangeront moins de terre et de sable dehors.



Vérifier l'absence de polluants !



Attention : Si les animaux reçoivent du calcaire de coquillage (ou « coquilles d'huîtres »), ils le mangent à la place des gastrolithes et absorbent trop de calcium !

4.3.9 Favoriser l'usure du bec

Le bec des animaux est constitué de corne et repousse. S'il n'est pas usé, le bec devient trop long. Les matériaux suivants permettent d'user le bec :

- Pierres-à-picorer, blocs-à-piquer
- Ytong/pierres en béton cellulaire
- Sable, par ex. dans le bain de poussière
- Végétation et terre sur le parcours extérieur.



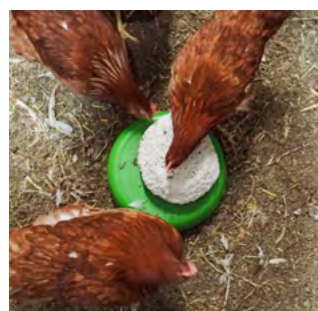
Si les animaux trouvent des choses comestibles dans le bloc-à-piquer, ils l'utiliseront davantage !



Attention aux polluants !



Si la litière est aérée et sèche et si les animaux y trouvent également des grains et du grit, ils usent aussi leur bec sur le sol.



Les blocs-à-piquer sont très appréciés et occupent les animaux.

► Chap. 4.2.2

4.3.10 Optimiser l'approvisionnement en eau

L'ingestion d'aliments dépend aussi de la quantité d'eau absorbée. C'est pourquoi il faut :

- vérifier quotidiennement le bon fonctionnement de toutes les lignes d'abreuvement et des abreuvoirs ;
- vérifier la bonne qualité de l'eau une fois par semaine.



Enregistrer tous les jours la consommation d'eau ! Cela permet de déceler rapidement les problèmes ! Le rapport entre la quantité de nourriture et la quantité d'eau ingérée est de 1,6. A 120 g d'aliments par poule correspond donc une quantité d'environ 200 ml d'eau par poule.



Si une ligne d'abreuvement est défectueuse, réagir immédiatement !

Les animaux se rendent toujours au même point d'eau pour boire et n'en trouveront pas si celui-ci ne fonctionne pas !

Pour vérifier que l'eau est toujours fraîche, d'une hygiène irréprochable et de bonne qualité, il faut la recueillir une fois par semaine à la sortie du circuit d'eau d'abreuvement et l'examiner. Des filaments ou flocons troubles indiquent la présence d'un biofilm. Une coloration brunâtre est un indice d'altération chimique. En cas de doutes, faire analyser les prélèvements d'eau.

Les mesures suivantes permettent d'améliorer la qualité de l'eau :

- Si possible, utiliser de l'eau potable ;
- Rincer les conduits d'eau la nuit (par ex. par rinçage à impulsion, avec de l'eau et de l'air comprimé pour éviter ou réduire le biofilm dans la tuyauterie) ;
- Nettoyer, voire désinfecter, les installations d'abreuvement une fois par semaine (par ex. avec de l'acide peracétique (ou peroxyacétique, issu d'une réaction entre l'acide acétique et le peroxyde d'hydrogène), du peroxyde d'hydrogène ou du chlore) ;
- Utiliser des additifs pour l'eau (par ex. de l'acide citrique, du vinaigre de fruits ou d'autres acides organiques) ;
- Pour l'eau de source, utiliser des systèmes filtrants ;
- Utiliser les installations redox (électrolyse) pour les grands poulaillers.

Les formes d'abreuvoirs

Les poules apprécient de boire à la surface de l'eau. Des abreuvoirs à surface d'eau ouverte (à plasons, godets ou coupelles) peuvent augmenter la consommation d'eau.



Attention : S'assurer que la litière ne soit pas mouillée, en lestant les abreuvoirs et en les réglant correctement.

Veiller à la propreté des systèmes d'abreuvement dès le début !



Des abreuvoirs sales rendent les animaux malades !



Abreuvoir à pipettes et abreuvoir à surface ouverte en salle d'élevage.



Des abreuvoirs supplémentaires dans la véranda occupent les animaux et réduisent la consommation d'eau dans les flaques sur le parcours (à proposer si possible seulement après l'activité principale de ponte).



Abreuvoirs à pipettes et à coupelles sur une même ligne d'abreuvement.

4.4 LA SANTÉ

4.4.1 Améliorer l'ambiance du poulailler

Les animaux dont le plumage est complet et qui sont en bonne santé peuvent parfaitement bien réguler leur température corporelle quand la température de l'air se situe entre 0 et 37° C. C'est plus difficile, si le taux d'humidité est élevé ou s'il y a des courants d'air. La température ambiante du poulailler ne doit en aucun cas descendre en dessous de 0°C ; car l'eau gèle et l'approvisionnement n'est plus assuré.

Il faut de l'énergie pour maintenir la température corporelle, notamment lorsque la température ambiante est basse. Les animaux doivent ingérer davantage de nourriture et ont besoin d'un régime alimentaire différent. C'est particulièrement vrai pour les animaux partiellement déplumés ! Pour éviter que les animaux consomment beaucoup d'énergie afin de réguler la température de leur corps, la température ambiante devrait se situer **entre 10 et 30°C, avec un taux d'humidité relative de 60 à 70 %**. Pour des animaux partiellement déplumés, une température de 10°C ne suffit pas !

Contrôler quotidiennement l'ambiance du poulailler :

- **la température** (à l'aide de sondes dans le bâtiment)
- **l'humidité de l'air** (à l'aide de sondes dans le bâtiment)
- **la teneur en poussière : puis-je bien respirer moi-même ?**
- **la teneur en ammoniac : est-ce que je sens une odeur d'ammoniac ?**

Les mesures suivantes contribuent à améliorer l'ambiance intérieure :

- Réduire la teneur en poussière et la température de l'air par des systèmes de brumisation d'eau ;
- Réduire la teneur en gaz polluants par une ventilation dynamique ;
- Réduire la teneur en ammoniac par une évacuation régulière des fientes, la ventilation des tapis à fientes et une alimentation optimale en protéines ;
- Prévoir des tapis à fientes plutôt qu'une fosse à déjections ;
- Prévoir un racleur à déjections dans l'espace de grattage ;
- Éviter les courants d'air dans le poulailler ;
- Chauffer en hiver quand le taux de ventilation est trop faible pour éviter une teneur élevée en gaz polluants ;
- Pour des poulaillers avec véranda et/ou parcours extérieur : installer des systèmes de ventilation à pression égale afin d'éviter des courants d'air indésirables près des trappes de sortie.



Pour limiter la pollution aux gaz atmosphériques, les valeurs suivantes sont à respecter :

- Ammoniac (NH₃) : inférieur à 10 ppm ;
- Dioxyde de carbone (CO₂) : inférieur à 3 000 ppm.



Si l'atmosphère dans le poulailler est désagréable pour l'homme, elle l'est aussi pour les animaux !



Utiliser des instruments de mesure supplémentaires pour vérifier la concentration de gaz polluants aux différents endroits fréquentés par les animaux. En l'absence d'instruments de mesure, demander conseil à un vétérinaire ou à un technicien.

4.4.1 AMÉLIORER L'AMBIANCE DU POULAILLER



Poulailler avec une bonne qualité d'air.



Un espace extérieur permet aux animaux de choisir eux-mêmes le climat qu'ils préfèrent et d'échapper aux concentrations élevées en gaz polluants ou en poussière.

Les instruments de mesures livrent des informations sur l'ambiance du poulailler. Pour obtenir des valeurs de mesures réalistes, il faut que les mesures soient relevées au niveau des animaux.



Thermo-hygromètre pour mesurer la température et l'humidité de l'air.



Un détecteur de gaz permet de mesurer la concentration de gaz nocifs dans le bâtiment.



Un thermo-anémomètre mesure la vitesse de l'air, le débit volumétrique et la température de l'air.

4.4.2 Améliorer l'hygiène

Les principales mesures pour rompre la chaîne de transmission d'agents pathogènes et de parasites :

- Appliquer le principe « tout plein-tout vide », en aucun cas faire cohabiter plusieurs lots d'âges différents dans un même bâtiment
- Installer un sas sanitaire
- **Aménager une infirmerie**, afin de pouvoir isoler rapidement les individus faibles ou malades des autres
- Établir des barrières sanitaires envers d'autres espèces de volailles (locaux, personnels, appareils) et d'autres espaces animaliers sensibles (par ex. porcs, vaches laitières)
- Établir des listes de contrôle propres à chaque bâtiment

► Chap. 4.4.7

Que faut-il faire quand les animaux sont au poulailler ?

- Utiliser des vêtements et des chaussures réservés à chaque bâtiment ;
- S'occuper des animaux dans l'ordre, en passant toujours des plus jeunes aux aînés ;
- Séparer immédiatement les animaux faibles, malades ou blessés des autres (salle ou cage d'infirmerie) et – si nécessaire – procéder à l'étourdissement puis à l'euthanasie ;
- Évacuer immédiatement les animaux morts du poulailler ;
- Nettoyer et désinfecter les silos et systèmes d'alimentation selon les besoins et en cas de changement de troupeau ;
- Rincer et désinfecter régulièrement, de préférence une fois par semaine, les conduits d'eau ;
- Combattre les nuisibles et porteurs d'agents pathogènes (mouches, acariens, souris et rats) ;
- Autoriser uniquement l'entrée de visiteurs équipés de vêtements de protection ;
- Veiller à l'hygiène des véhicules (nettoyage et désinfection).

► Chap. 4.4.9

► Chap. 4.4.3

► Chap. 4.4.4



Entrées propres ; nettoyer et désinfecter les appareils régulièrement.

Que faut-il faire quand le poulailler est vide ?

- Nettoyer et désinfecter avec soin ;
- Combattre les nuisibles et porteurs d'agents pathogènes (mouches, acariens, souris et rats) ;
- Respecter la durée d'inoccupation de 4 semaines ;
- Retirer la terre du parcours (une épaisseur de 10 cm au moins) en cas de maladie hautement infectieuse ;
- Installer ensemble uniquement des animaux provenant d'un même élevage de poulettes.

► Chap. 4.4.3

► Chap. 4.4.4



Hygiène des personnes :
Lavage régulier des mains,
nettoyage fréquent des
vêtements de travail et des
bottes.



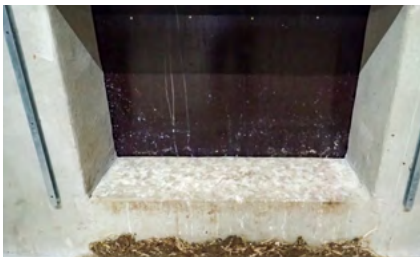
**C'est aussi une mesure de
protection individuelle !**



Les barrières sanitaires peuvent
également être installées pour
les poulaillers mobiles.



Sas sanitaire avec tapis
désinfectant, vêtements
et chaussures réservés au
poulailler et vêtements de
protection pour les visiteurs.



Pour nettoyer, tout doit être accessible !
Ici, la planche servant à fermer la trappe
de sortie n'a pas été soulevée pendant le
nettoyage.



Foyer d'infections !
Éviter à tout prix les flaques d'eau sur le
parcours extérieur !



Après un nettoyage à l'eau, laisser sécher
complètement toutes les surfaces et ne
désinfecter qu'ensuite !
Laisser le bâtiment vide pendant 4 semaines !

4.4.3 Lutter contre les nuisibles

Les mouches, les coléoptères, les souris et les rats sont des porteurs et/ou réservoirs d'agents pathogènes. Il faut les combattre continuellement avec les mesures suivantes :

- Protéger le cheptel par des treillis métalliques solides devant toutes les ouvertures (par ex. des bouches d'aération) ;
- Installer des pièges ;
- Stocker les aliments, la litière, les matériaux d'occupation et les récipients consignés de façon inaccessibles ;
- Entretenir l'ordre et la propreté dans le poulailler (enlever la poussière régulièrement), les pièces adjacentes, aux abords et sur l'ensemble de la propriété.
- Éventuellement utiliser avec précaution des poisons adaptés, par contact ou par ingestion, toujours hors de la portée des poules.



Ne pas laisser d'animaux morts sur place ! Prévoir un congélateur dédié pour les entreposer.



Faire appel à une entreprise spécialisée dans la lutte contre les nuisibles.



Même si les bâtiments sont anciens, la propreté autour du poulailler peut être entretenue.



Installer les pièges et appâts hors de la portée des poules !



Ici, les réserves sont bien emballées et stockées proprement.

4.4.4 Lutter contre les acariens

Les poux rouges (*Dermanysus gallinae*, une espèce de la famille des acariens) sont très répandus et survivent parfois aux nettoyages et aux désinfections en se cachant dans les fissures. Les poux rouges peuvent transmettre des maladies et créer une certaine agitation lorsqu'ils passent d'un animal à l'autre pour sucer le sang. Si une poule est attaquée par un grand nombre de poux rouges, l'animal peut être affaibli par la perte de sang, voire en mourir.



Attention : Le développement des acariens - de l'œuf jusqu'à l'âge adulte - se déroule en une semaine. Avec des températures supérieures à 20° C les acariens se reproduisent extrêmement vite. Leur prolifération n'est ralentie qu'à des températures inférieures à 9° C. Toutefois, les acariens survivent à des températures très basses, même sans sucer de sang.

Mesures de prévention :

- Appliquer le principe « tout plein-tout vide » : en aucun cas faire cohabiter plusieurs groupes d'âge dans un même bâtiment, la pression acarienne en serait augmentée ;
- Nettoyer et désinfecter les bâtiments, toutes les fentes et fissures avec soin ;
- Si nécessaire, nettoyer et désinfecter 2 à 3 fois, à 7 jours d'intervalle, pour éliminer tous les acariens, car les produits désinfectants ne tuent pas leurs œufs (attention : les acariens aussi peuvent devenir résistants aux produits chimiques) ;
- Épandre des silicates, de la terre de diatomée ou de la chaux vive (liquides) dans l'ensemble du poulailler ; à pulvériser dans toutes les fentes et fissures, y compris par en bas !
- Vérifier si les poulettes apportent des acariens ;
- Installer des pièges à acariens pour surveiller le degré d'infestation ;
- Former les personnels afin que les nids d'acariens puissent être identifiés à temps – il faut prendre des mesures sans attendre !
- Fermer les nids des poules le soir pour éviter que les poules n'y passent la nuit et que les acariens ne s'y installent ;
- Éviter l'apport d'acariens par les oiseaux sauvages.

Lutter contre les acariens dans le poulailler en présence des poules :

- Si l'on trouve des nids d'acariens, pulvériser des silicates ou de la diatomite liquides directement sur les nids d'acariens ;
- Pulvériser l'ensemble du poulailler ;

Attention : Porter des masques respiratoires. Les particules fines représentent aussi un stress pour les poules !



*Avant la mise en place des poulettes, cette installation a été traitée par pulvérisation de **silicate liquide**. La poussière a séché et agit contre les acariens.*



Surveiller les acariens (monitoring) : sous les perchoirs supérieurs, fixer un tuyau, équipé d'un morceau de carton ondulé au bout. Contrôler chaque semaine.



Traiter immédiatement, surtout en été : Si les poux sont visibles (petits et bruns, lorsqu'ils n'ont pas encore sucé de sang) au grand jour, sur les animaux ou sur la peau de l'éleveur, l'infestation est très avancée et difficile à maîtriser en gardant les animaux dans le poulailler.



Ajouter de la **poudre de silicate, de silice ou de roche** au bain de poussière. La poussière restera dans le plumage et en contact avec les acariens. Agit aussi contre d'autres ectoparasites.

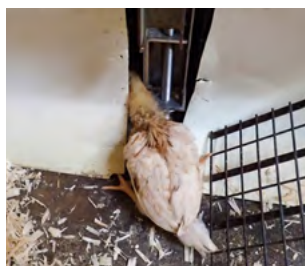
4.4.5 Réduire les risques de blessures

Il faut inspecter régulièrement le poulailler et les compartiments pour vérifier si l'on y trouve des rebords coupants, des fentes dangereuses ou des aménagements défavorables. Éventuellement vérifier les équipements en glissant la main sur les surfaces.

La partie du corps ou du plumage, concernée par des blessures ou des dommages, donne généralement un indice pour savoir à quel endroit du poulailler il faut chercher les équipements responsables des blessures.



Attention : Ces situations peuvent provoquer du cannibalisme.



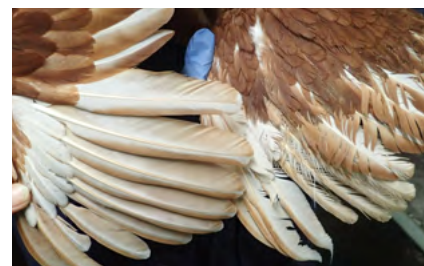
Le poussin a la tête coincée dans une fente.



La tête de cette poule pondeuse est coincée dans une fente de la mangeoire.



Abrasion de plumes par un rebord coupant de la mangeoire ou par une mangeoire installée trop haute.



Rémiges cassées (à droite) par des grilles de séparation et une densité de peuplement élevée dans le bâtiment.



Tarse coincé dans une fente, créée par un tuyau à l'intérieur de la mangeoire.



Blessure de doigts, occasionnée par le coincement des doigts dans une grille.



Ces blessures peuvent induire du cannibalisme des doigts.



Ici, l'angle du coin a été atténué, afin d'éviter que les animaux ne s'étouffent.

4.4.6 La prophylaxie immunitaire

Les vaccins permettent de prémunir le système immunitaire des animaux contre certains agents pathogènes. Un vaccin empêche le déclenchement d'une maladie ou atténue ses symptômes. Cependant, il faut savoir qu'une vaccination représente toujours un défi physiologique pour l'animal. Si le stress physiologique est trop important, l'effet du vaccin sera insuffisant ou les effets indésirables seront prépondérants.

C'est pourquoi les mesures suivantes devraient s'appliquer en élevage :

- **Ne vacciner que des animaux sains !**
- Planifier le programme de vaccination avec le vétérinaire et le tenir à jour. ► Chap. 5.2
- Le programme de vaccination doit faire l'objet d'une concertation entre le fournisseur de poulettes et l'éleveur de poules pondeuses.
- Avant d'administrer le vaccin par l'eau de boisson, inspecter et nettoyer les conduits et les abreuvoirs (et les pipettes).
- En cas de vaccination par injection, travailler proprement et en douceur ; surveiller l'équipe de vaccination pendant l'opération.
- La dernière vaccination par injection devrait avoir lieu au plus tard au cours de la 14^e semaine (au minimum deux à trois semaines avant le transfert).
- Après la vaccination par injection, donner des vitamines dans l'eau de boisson.

Quand faudrait-il utiliser un vaccin spécifiquement produit pour le poulailler ?

Si un agent pathogène spécifique pose un problème récurrent au sein du cheptel et qu'aucun vaccin autorisé n'est disponible, on peut utiliser un vaccin fabriqué sur mesure (auto-vaccin de troupeau). La souche de l'agent pathogène prélevée sur les poules est alors isolée et constitue la base d'une fabrication de vaccin sur mesure. Ce procédé peut s'avérer utile, car la surface de certains agents pathogènes, comme l'E. coli, peut avoir une structure différente, spécifique à une exploitation donnée. Comme le système immunitaire identifie l'agent pathogène grâce à la structure des protéines de surface, la diversité des surfaces bactériennes entrave la réaction immunitaire et réduit l'efficacité des vaccins courants. Le vétérinaire en charge du cheptel a la possibilité de commander un vaccin spécifique.



Attention : L'utilisation de seringues doubles pour les vaccins combinés augmente le risque d'effets indésirables suite à la vaccination.



Un vaccin spécifique à une exploitation donnée représente une forme inactivée de l'agent pathogène isolé à partir du cheptel. C'est pourquoi ce vaccin devrait être administré deux fois à 4 semaines d'intervalle. Dans la pratique, c'est rarement le cas, bien qu'une vaccination unique ne soit pas recommandée.



Attention : En plus des vaccins administrés par voie orale dans l'eau de boisson, certains vaccins importants sont administrés par injection. Si les animaux reçoivent plusieurs vaccins le même jour, le degré de stress physiologique sera très élevé. Si possible, éviter les vaccins au moment du transfert !



4.4.7 Aménager une infirmerie

Un compartiment infirmerie peut être aménagé individuellement dans tout type d'élevage. Une partie de l'espace de grattage ou de la volière peut être séparée par une grille. Le nourrissage et l'abreuvement manuels assurent une surveillance accrue des animaux dans l'infirmerie. Il faut éviter les courants d'air ; éventuellement ajouter une source de chaleur supplémentaire.

Les avantages d'un compartiment infirmerie :

- Il est plus facile de soigner les poules malades ou blessées ;
- Ces dernières ne sont pas dérangées par les autres ;
- Cela permet d'isoler les animaux destinés à être euthanasiés ultérieurement pour des raisons sanitaires.



- Si l'infirmerie se trouve dans le poulailler, il est plus facile de replacer les animaux après guérison dans le cheptel.
- Une cage permettant d'isoler les animaux malades réduit le risque de transmission d'agents pathogènes.



Compartiment infirmerie, facile d'accès au fond du poulailler.



Cage de transport pour installer les animaux dans une infirmerie à l'extérieur du poulailler. Permet également de loger temporairement les animaux en attente d'euthanasie.



4.4.8 Le vétérinaire et le suivi sanitaire

Les avantages du suivi sanitaire (par des vétérinaires praticiens, des services de santé des volailles ou un conseiller qualifié) :

- le chargé du suivi sanitaire connaît bien la situation de l'exploitation ;
- il apporte son soutien sur les mesures préventives et curatives ;
- des conseils et recommandations spécifiques à chaque exploitation.

En règle générale, il faut s'assurer que le vétérinaire chargé du suivi du troupeau agit de façon transparente pour examiner et traiter les animaux en tenant compte des spécificités de l'exploitation. La relation avec le vétérinaire devrait être basée sur la confiance. Il faut pouvoir aborder ouvertement avec lui les avantages et inconvénients des traitements ou recommandations.



En cas de problèmes de santé, prendre conseil auprès du vétérinaire sans tarder !



Astuce : Profiter du suivi sanitaire. Si le vétérinaire spécialisé en volailles est trop loin, associer un vétérinaire local au suivi sanitaire du troupeau ; il assurera le lien avec le vétérinaire spécialisé.

4.4.9 L'euthanasie

Les animaux gravement blessés ou malades souffrent généralement de douleurs. Il faut les enlever immédiatement du poulailler (les garder temporairement dans un box séparé), les étourdir et les tuer dans le respect des règles de la protection animale.

S'il faut tuer seulement quelques individus, le procédé suivant sans effusion de sang est la démarche la plus sûre dans l'intérêt de l'animal : Pour étourdir l'animal, exécuter un coup ferme avec une matraque appropriée sur l'arrière-tête (directement derrière la crête). Tenir la poule étourdie aussitôt sous le bras, allonger le cou avec l'autre main en tirant le bec en direction du dos pour briser le cou. L'irrigation sanguine du cerveau est ainsi interrompue et la moelle épinière est écrasée. Le cou est ensuite tendu en longueur pour rompre les carotides afin que le sang s'écoule vers l'intérieur.

A la fin, s'assurer que l'animal est mort en vérifiant le réflexe oculaire.



Seul le vétérinaire ou le personnel qualifié est autorisé à exécuter l'euthanasie. L'étourdissement préalable des animaux est obligatoire. Il n'est pas permis d'appliquer la méthode, encore courante, dite de « l'hélicoptère » (la poule est saisie par la tête en faisant tourner le reste du corps en cercle). La poule n'étant pas étourdie avant d'être tuée, ce n'est pas autorisé.

4.4.10 L'autopsie

Les animaux trouvés morts, ou abattus pour cause de faiblesse ou de maladie, devraient faire l'objet d'une autopsie si la cause de la mort ou de la maladie n'est pas clairement établie. Grâce au diagnostic, on pourra protéger les autres animaux et améliorer la santé du troupeau.

Qui décide s'il faut pratiquer une autopsie ?

L'éleveur ou le vétérinaire.

► Chap. 5.4

Où peut-on faire pratiquer une autopsie ?

Dans des cabinets vétérinaires spécialisés, auprès des services de santé animale ou auprès des instituts universitaires vétérinaires.

Les cadavres d'animaux malades, fraîchement décédés ou tués devraient être conduits au plus vite à l'autopsie ou être emportés par le vétérinaire.

Si l'autopsie ne donne pas de résultats clairs, d'autres analyses seront effectuées en laboratoire.



Attention : Si les cadavres d'animaux doivent faire l'objet d'un envoi, des règles particulières sont à respecter.

► Chap. 5.5

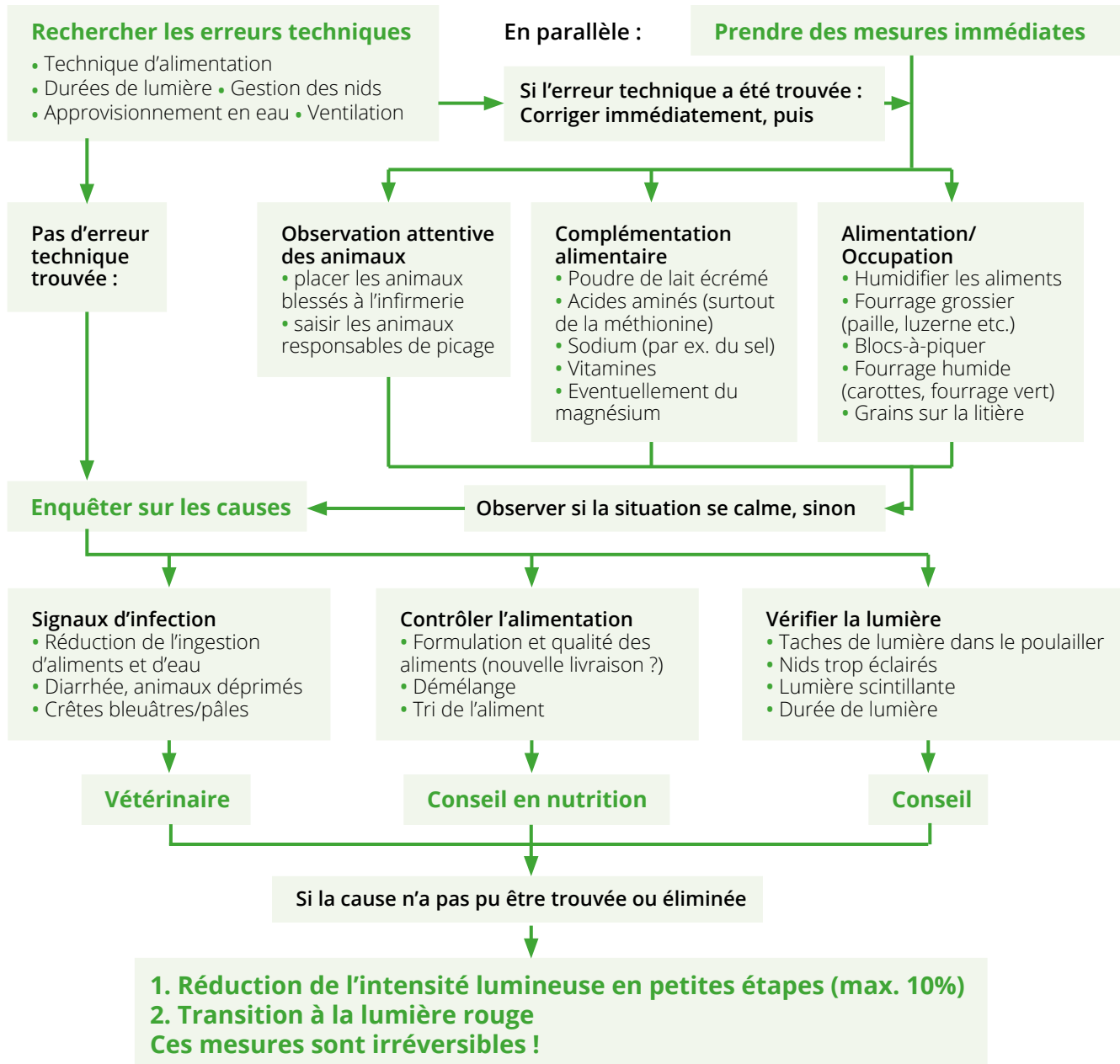


Animal prostré au jabot hypertrophié, avec boursofflure aqueuse de l'épiderme – comme il ne s'est pas rétabli en infirmerie, il a été euthanasié et transféré pour autopsie.



Résultat de l'autopsie : Obstruction du jabot avec une boule dure formée de longs brins de paille et de grandes plumes.

4.5 PLAN D'URGENCE EN CAS DE PICAGE ET DE CANNIBALISME



5.1 LE TRANSFERT DES POULETTES

L'éleveur de poulettes et l'éleveur de poules pondeuses devraient se concerter étroitement afin de mener à bien l'élevage du mieux possible. Pour garantir une continuité optimale de l'élevage, il est important de connaître le troupeau en amont (visite, protocole de transfert) et d'aménager le poulailler d'accueil de sorte que les animaux y retrouvent à leur arrivée

des conditions de vie similaires aux précédentes. Il importe donc de recueillir une à deux semaines avant la date du transfert toutes les informations sur l'état de développement, le poids, l'homogénéité, et l'alimentation du troupeau, afin d'adapter notamment l'alimentation de façon optimale.

Liste des points de contrôle : Quelles informations devraient figurer dans le protocole de transfert ?

► LES INFORMATIONS RELATIVES AUX ANIMAUX

- ☐ La génétique/souche
- ☐ Le fournisseur de poussins
- ☐ La date d'éclosion
- ☐ L'âge, en nombre de jours à la date du transfert
- ☐ La courbe de croissance et l'homogénéité, ainsi que le nombre d'animaux pesés individuellement
- ☐ La consommation de nourriture et d'eau à la date du transfert
- ☐ Y a-t-il des plumes dans la litière ?
- ☐ Les animaux présentaient-ils des plumes abîmées ou des blessures au cours de l'élevage ou le jour du transfert ? Il est possible d'examiner les poussins et poulettes à l'aide des fiches d'évaluation MTool !
- ☐ Y a-t-il eu des pertes dues au cannibalisme ?
- ☐ Qu'en est-il des acariens ?
- ☐ Des échantillons de fientes ont-ils été prélevés ? Quels sont les résultats d'analyses ?
- ☐ Le programme de vaccination, avec les dates
- ☐ Le nombre d'animaux qui passent la nuit au sol à la date du transfert

► LA GESTION D'ÉLEVAGE ET L'ALIMENTATION

- ☐ Le fournisseur d'aliment et l'étiquette (compositions et teneurs comprises)
- ☐ La densité de population et la taille des groupes
- ☐ Le type de litière (par ex. paille, copeaux de bois)

- ☐ Le type de fourrage grossier (par ex. luzerne, paille)
- ☐ Les blocs-à-piquer
- ☐ Les gastrolithes (grit)
- ☐ Le sable / la poudre de roche
- ☐ Les coquillages / coquilles d'huitres / calcaire
- ☐ La quantité de grains distribués dans la litière
- ☐ Le nombre d'inspections quotidiennes et les horaires

Quelle sorte ?

A partir de quand ?

Quantités pour 1000 individus ?

► LA GESTION DE LA LUMIÈRE

- ☐ Les sources lumineuses (par ex. lumière du jour, LED à haute fréquence)
- ☐ L'intensité lumineuse
- ☐ Le programme lumineux des trois dernières semaines (heure de début, heure de fin, durée de la lumière du jour)
- ☐ La période de transition lumineuse, le matin et le soir

► LE CLIMAT DU POULAILLER

- ☐ La température
- ☐ L'humidité relative

► LE TRANSPORT

- ☐ La durée d'immobilisation des animaux avant le chargement
- ☐ L'heure de début du jeûne
- ☐ L'heure de chargement
- ☐ La durée du transport

5.2 LES MALADIES INFECTIEUSES ET LES VACCINS

Un aperçu des maladies infectieuses les plus importantes

	Organes digestifs	Voies respiratoires	Tout le corps / Divers
Bactéries	Campylobacter	Mycoplasmoses	Rouget
	Clostridium perfringens	Coryza	Infections colibacillaires
	Salmonelles (S.t. et S.e.)		Pasteurella multocida (choléra aviaire)
Virus		Bronchite infectieuse (BI)	Maladie de Marek
	Influenza aviaire faiblement pathogène (IAFP)	Influenza aviaire faiblement pathogène (IAFP)	Influenza aviaire hautement pathogène (IAHP)
		Laryngotrachéite infectieuse (LTI)	Maladie de Gumboro
		Rhinotrachéite infectieuse aviaire (RTI, ou Swollen head syndrom)	Encéphalomyélite aviaire (AE)
			Egg drop syndrom (EDS) ou maladie des œufs mous (hardés)
			Variole aviaire
			Maladie de Newcastle (NCD)
Parasites	Ascaris	Syngames	
	Heterakis		Poux rouges
	Capillaires		Mallophages
	Cestodes (vers plats)		Puces
	Coccidies		Gales
	Histomonas		

Il est possible de vacciner les animaux contre différentes infections, mais les obligations ou interdictions de vaccination dépendent de la réglementation en vigueur et diffèrent selon les pays. La plupart des vaccins sont administrés en plusieurs doses, par l'eau de boisson, par injection, ou encore par nébulisation. Toutefois, il se peut qu'une maladie apparaisse malgré tout, étant donné que les animaux ne développent pas tous de manière identique une immunité efficace. Pour que la maladie se développe chez une poule vaccinée, la concentration de l'agent pathogène incriminé dans l'environnement doit être très élevée. Par ailleurs, il est possible que l'effet du vaccin diminue en fin de période de ponte.

Ressources bibliographiques
► Chap. 5.7



Attention, certaines maladies sont à déclaration obligatoire.

5.3 LES MALADIES MÉTABOLIQUES

Le rachitisme (poulettes) ou **l'ostéomalacie** (poules pondeuses) est une maladie due au manque de phosphate de calcium dans les os. Les os sont peu solides et mous, les animaux se tiennent généralement couchés. Le thorax est aplati et le bréchet déformé. Chez les animaux jeunes, cette maladie peut apparaître suite à une carence en calcium, en vitamine D3 ou en vitamine K. La vitamine D3 permet d'assimiler le calcium ingéré, alors que la vitamine K permet de le fixer dans l'os. Chez les poules pondeuses, l'ostéomalacie est le plus souvent liée à un manque de calcium, sachant que l'œstrogène (hormone) favorise la résorption du

calcium à travers l'appareil digestif. Chez les poules pondeuses, ce n'est qu'après une période prolongée de déficit d'approvisionnement en vitamine D3 que la capacité de résorption du calcium dans les intestins diminue et entraîne une déminéralisation accrue de l'os. Par ailleurs, la carence en vitamine K pourrait également jouer un rôle important. En cas de haute performance, la formation des coquilles d'œufs consomme des quantités de calcium telles que les animaux peinent à résorber par voie intestinale les quantités nécessaires au rétablissement d'un équilibre durable.

Les nutriments

► Chap. 3.4.5

L'ostéoporose représente la dégradation de l'ensemble de la substance osseuse (diminution de la densité osseuse). Cela signifie que la dégradation des cellules et du tissu extracellulaire s'ajoute à la déminéralisation de l'os (rachitisme/ostéomalacie).

Les cas de fractures risquent alors de se multiplier. En revanche, une activité physique soutenue contribue considérablement au bon fonctionnement du métabolisme osseux de l'animal et prévient la dégradation de la substance osseuse.

Le syndrome du foie gras hémorragique (stéatose hépatique associée) : Une mauvaise composition alimentaire ou certains types de graisses et de glucides (amidon) inappropriés peuvent déclencher des dysfonctionnements de la synthèse des graisses au niveau du foie chez certaines poules pondeuses à haute performance. D'importants dépôts de

graisses se forment alors dans le foie et entraînent des dysfonctionnements aux conséquences parfois mortelles. Les animaux en question présentent généralement des fientes molles, des crêtes et jabots pâles et des muqueuses jaunâtres (ictère). Possibilité de traitement et d'auto-guérison (ration alimentaire à haute teneur en acide linoléique).

La goutte est une affection du métabolisme caractérisée par des dépôts d'acide urique cristallisé. Les races lourdes en sont généralement plus affectées que les races légères. En fonction de l'emplacement des dépôts dans le corps, on distingue la goutte viscérale (dépôts dans les organes internes) et la goutte

articulaire, engendrant chacune une inflammation aux endroits concernés. La formation des cristaux d'acide urique dans le corps peut être due à une alimentation particulièrement riche en protéines et en purine ou bien à un trouble de l'élimination d'acide urique (dysfonctionnement rénal).

L'acidose métabolique est une acidification du sang induite par les processus métaboliques. L'acide urique (ions hydrogènes) est produit au cours de la formation de la coquille d'œuf ; il est censé être décomposé

ensuite, puis éliminé par le rein. L'acidose survient quand l'organisme de l'animal n'arrive plus à assurer cette fonction.

5.4 LE RAPPORT D'AUTOPSIE

Quelles informations sont fournies par le rapport d'autopsie du vétérinaire ?

Les antécédents : De quelles informations dispose-t-on en amont ? En fonction des détails que l'éleveur donnera sur l'état de l'animal encore vivant, le vétérinaire sera en mesure de déterminer l'origine de la maladie ou de la mort de l'animal avec plus ou moins de précision.

La masse corporelle et le niveau nutritionnel de l'animal indiquent s'il s'agit d'une forme aiguë ou chronique de la maladie. Dans le cas d'une maladie aiguë, la masse corporelle n'est pas encore affectée. En revanche, s'il s'agit d'une pathologie chronique, on constate généralement une perte de poids. Pour les animaux en état d'amaigrissement extrême, on parle de cachexie.

Les résultats de **l'examen anatomopathologique** spécifient les anomalies relevées suite à l'examen visuel et l'incision des organes de l'animal mort, en comparaison avec l'état physiologique normal d'une poule. Seules les déviations seront mentionnées.

L'examen parasitaire atteste la présence de coccidies.

Cabinet vétérinaire spécialisé en volailles
Dr. med. vet. Pullum
Route centrale 15
12345 Ville-Centre



A Monsieur/Madame l'aviculteur/l'avicultrice
Route de la Ferme 11
23456 Bourg-de-Ferme
à Poulebourg,
10.10.2016

Le rapport diagnostique :
Madame/Monsieur l'aviculteur/l'avicultrice
Vous trouverez ci-après les résultats des analyses effectuées.
Les antécédents : Mortalité élevée (6 individus par jour), troupeau sous traitement symptomatique de diarrhée.
Les conditions d'élevage : en plein air, bâtiment 1, taille du cheptel 12.000 animaux
Les matériaux examinés : 1x cadavre animal frais, 920 g, signes de cachexie, 40e semaines d'âge, femelle (inactive) en mauvais état.

Les examens réalisés :
1) L'autopsie
Trachée : légèrement encombrée de glaires de couleur claire ;
Poumon : poumon droit blanchâtre, rougeurs légères sur les bords, épanchement de liquide mousseux sous la pression de l'incision ;
Cœur : absence de graisses coronariennes
Foie : vésicule biliaire fortement remplie ;
Rein : présence de multiples marques tubulaires ;
Sinus infraorbitaire : légèrement encombrés de glaires jaunâtres ;
Rate : hyperplasie folliculaire ;
Thyroïde : légèrement hypertrophiée ;
Crête : coloration rouge foncé de la pointe ;
Gésiers : à l'entrée du gésier, rougeurs en forme de points sur la muqueuse ;
Intestin : rempli de contenu intestinal solide, hémorragie pétéchiale au niveau du gros intestin, vaisseaux fortement tassés dans le mésocôlon, torsion focale dans le mésocôlon (volvulus), caeca présentant des exsudats de fibrine ;
Cavités corporelles : adhérences d'importance moyenne, avec dépôts caséux, jaunes

2) La parasitologie
Prélèvement (muqueuse intestinale) : coccidies

3) La bactériologie aérobie

Cœur : *Escherichia coli*, *Staphylococcus* ssp.

Foie : *Escherichia coli*

Poumons : *Escherichia coli*, *Staphylococcus* ssp.

Cavité corporelle : *Escherichia coli*

Sinus infraorbitaire : *Escherichia coli*

4) L'antibiogramme

Escherichia coli : principe actif : R/I/S

Staphylococcus ssp : principe actif : R/I/S

Conclusion :

L'examen anatomopathologique démontre une dégradation importante de la motricité et un état nutritionnel cachectique de l'animal. La vésicule biliaire était engorgée, ce qui indique que l'ingestion d'aliments était insuffisante. Au niveau des gésiers, la muqueuse présente des tâches de sang (pétéchies). Dans l'intestin de l'animal a été constatée une congestion de fientes avec irritation de la muqueuse. L'analyse parasitaire atteste la présence de coccidies. L'infection par coccidies peut avoir entraîné des symptômes diarrhéiques. La diarrhée chronique et les lésions des muqueuses induites par les parasites peuvent occasionner des troubles de la motricité digestive. Par ailleurs, les infections chroniques aux endoparasites peuvent conduire à l'amaigrissement, et finalement à la mort de l'animal. C'est pourquoi un traitement adéquat de l'ensemble du troupeau est recommandé.

Des dépôts caséiques et des adhérences dans les cavités corporelles ont également été relevés. Ces modifications sont des signaux typiques de la présence d'*Escherichia coli*. L'analyse bactériologique a confirmé cette hypothèse. Les infections au *E. coli* apparaissent soit sur des individus singuliers, soit sur des troupeaux entiers. Un antibiogramme ainsi qu'un typage de l'agent pathogène ont été réalisés. La vaccination du prochain troupeau par un vaccin formulé sur mesure (autovaccin) devrait être réalisée en concertation avec les services sanitaires aviaires.

La torsion de l'intestin grêle est un autre fait diagnostique important. Elle a pour conséquence l'infarctissement hémorragique à cause de la congestion sanguine dans les vaisseaux afférents et efférents. Si la torsion intestinale perdure un certain temps, elle déclenche l'effondrement de la circulation sanguine, suivie de la mort de l'animal.

En outre, les exsudats fibrineux dans les caeca indiquent une infection aux histomonas. L'analyse bactériologique a démontré la présence de staphylocoques dans le cœur et dans le poumon. Il s'agit de germes présents dans l'environnement (pathogènes opportunistes) ; leur rôle dans le processus pathologique présent n'est probablement pas significatif.

Cordialement, Dr. Erna Pullum - Cheffe de laboratoire

Les analyses bactériologiques

du cœur, du foie, du poumon, des cavités corporelles et des sinus attestent la présence de bactéries *E. coli* et de staphylocoques.

L'antibiogramme (test de résistance) est primordial afin de choisir l'antibiotique approprié et efficace pour combattre l'agent pathogène identifié.

Les commentaires sont également très importants. Dans ses remarques, le vétérinaire décrit ce qu'il considère comme étant anormal ou notable (à approfondir éventuellement par téléphone). Les instructions concernant les mesures à prendre figurent dans les conclusions. Dans le cas présent, une coccidiose et une septicémie colibacillaire ont été diagnostiquées, ainsi qu'une suspicion d'histomonose (bien que l'analyse parasitaire ne montre pas la présence d'histomonas). Le traitement recommandé sera un traitement anti-coccidiose de l'ensemble du troupeau et la vaccination avec un produit spécifiquement formulé pour celui-ci. Actuellement, aucun médicament suffisamment efficace contre les histomonas n'est autorisé sur le marché. Comme d'autres huiles essentielles, l'apport d'organ dans l'alimentation semble montrer une certaine efficacité.

5.5 L'ENVOI DES PRÉLÈVEMENTS

La législation relative à l'hygiène et la santé publique classifient les différents prélèvements - aliments, fientes, cadavres d'animaux destinés à l'autopsie, etc. - en plusieurs catégories, en fonction de leur degré de dangerosité. La réglementation en vigueur est à vérifier en fonction du pays.

Catégorie de prélèvement	Matériaux prélevés	Exemples de règles de conditionnement
Prélèvement non obligatoirement réalisé par un vétérinaire (non-réglementé)	Prélèvement à potentiel pathologique minimal, par ex. des échantillons d'aliment, destinés à l'analyse nutritionnelle.	L'emballage peut se composer de trois récipients incassables : 1. Le récipient primaire contient le matériau à analyser, par ex. un tube étanche, avec inscription au marqueur indélébile du nom de l'éleveur, du numéro du troupeau et de la date. 2. Le récipient secondaire sert de protection, doit également être étanche et contient en plus du récipient primaire du matériau absorbant. 3. L'emballage extérieur peut être constitué d'un simple carton. Il contiendra également la lettre accompagnatrice.
Substance biologique de 2 ^{ème} catégorie*	Prélèvement avec agent contagieux suspecté, par ex. échantillon de fientes, cadavre animal ou pédi-chiffonnettes. L'agent pathogène suspecté ne représente pas de danger épizootique. La majorité des agents pathogènes présents dans les élevages font partie de la 2 ^{ème} catégorie.	
Substance biologique de 1 ^{ère} catégorie*	En cas de suspicion de maladie épizootique (MLRC**), le vétérinaire sanitaire effectue toutes les démarches.	

* Cf. arrêté du 29 juillet 2013 relatif à la définition des dangers sanitaires de première et deuxième catégorie pour les espèces animales : <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000027831750/>

** Maladies légalement réputées contagieuses

Dans un premier temps, il s'agit de classifier les prélèvements à envoyer dans la catégorie adéquate. On peut utiliser les emballages destinés aux « substances biologiques de 2^{ème} catégorie » pour les envois d'un « prélèvement non-réglementé » ; dans ce cas, rayer les informations non-pertinentes. Les commerces de matériaux pour laboratoires proposent des emballages prêts à l'emploi.

Pour l'envoi d'un cadavre animal, il faudra l'envelopper dans un tissu préalablement imprégné de désinfectant. Des sachets en polyéthylène (100 µm d'épaisseur), bien fermés, constituent des récipients primaire et secondaire adaptés ; pour l'emballage extérieur, il faut choisir un carton suffisamment solide.

5.6 LE MTOOL

L'outil de gestion *MTool* aide les éleveurs-ses et les conseillers-ères à analyser les points faibles, grâce à une évaluation standardisée de l'animal et du troupeau et grâce à l'évaluation systématique des risques. Les outils d'évaluation peuvent également servir d'outils de veille pour le suivi du troupeau.

Module	Matériel	Software	Domaine d'application
Comportement animal et état du troupeau avec évaluation	Vérification sur place <ul style="list-style-type: none">• Protocole type avec diagnostics potentiels	Outil de vérification et d'évaluation (Excel)	Analyse des points faibles
Etat physique et santé animale	Fiches d'évaluation <ul style="list-style-type: none">• poussins/ poulettes• poules pondeuses	Outils d'évaluation (Excel) <ul style="list-style-type: none">• poussins/ poulettes• poules pondeuses	<ul style="list-style-type: none">• Suivi et diagnostic précoce de picage et de cannibalisme, de problèmes de santé animale, au sein de l'exploitation• Analyse des points faibles• Assurance qualité
	Liste de recensement <ul style="list-style-type: none">• poussins/ poulettes •poules pondeuses	Application Android pour le recensement et l'évaluation sur place à l'aide d'une tablette	
Poids de référence, homogénéité (uniformité) et proportion des animaux trop légers	Listes de points à vérifier	Outil d'évaluation pour un relevé unique de poids et évaluation (Excel)	Analyse de points faibles
	Listes de points à vérifier L'utilisation d'un ordinateur de pesée permet d'intégrer les données directement dans l'outil Excel	Outil d'évaluation pour le relevé continu du poids et évaluation (Excel avec macros) <i>Gewichtstool</i> (outil de suivi du poids)	Suivi de l'évolution du poids et de l'homogénéité au sein de l'exploitation
Pertes et performance de ponte	Listes de recensement	Outil d'analyse pour le recensement continu des pertes, de la performance de ponte, catégorisation des œufs (Excel) <i>Legetool</i> (outil de suivi de la ponte)	Suivi des pertes, de la performance de ponte et des œufs
Analyses des facteurs de risques liés aux conditions d'élevage et à la gestion d'élevage	<ul style="list-style-type: none">• Vérification sur place et entretien avec le responsable d'exploitation ou la personne en charge des animaux• Protocole-type avec les mesures éventuelles	Outil de vérification et d'analyses avec évaluations (Excel) <i>Risikoanalysetool</i> (outil d'analyse des risques)	Analyse des points faibles

5.7 RESSOURCES BIBLIOGRAPHIQUES

- « Signes de poules - Guide pratique de l'observation des volailles », 2011, Monique Bestman
- « Signes de pondeuses - Guide pratique de l'observation des poules pondeuses », 2016, Collectif
- « Signes d'œufs - Un guide pratique pour améliorer la qualité de vos œufs », 2019, Simons Piet
- « Manuel de pathologie aviaire », 2015, Jeanne Brugère-Picoux / Jean-Pierre Vaillancourt / HL Shivaprasad / Daniel Venne / Moncef Bouzouaia
- « Nutrition et alimentation des volailles », 1992, Michel Larbier / Bernard Leclercq
- « L'alimentation des animaux monogastriques : porcs, lapins, volailles », 1989, INRA
- « Cahier technique - Alimentation des volailles en agriculture biologique », 2015, ITAB / IBB / CA Pays-de-la-Loire / INRA / ITAVI
- Résultats du projet CASDAR Sécalibio (alimentation 100% bio des monogastriques) : <https://wiki.itab-lab.fr/alimentation/?SecAlibio>
- « Eau de boisson en élevage avicole - un levier majeur de réussite », 2007, Chambre régionale d'agriculture des Pays de la Loire / ITAVI
- « Eau de boisson en élevage avicole - la qualité bactériologique : un facteur de réussite », 2010, Chambre régionale d'agriculture des Pays de la Loire / ITAVI
- « Recommandations pour limiter le risque de picage sévère en élevage de poules pondeuses », 2019, ANSES / CA Nord – Pas de Calais / CA Pays de la Loire / INRA / ITAVI
- Arbre de décision de l'ITAVI, « Influenza aviaire - Trouvez rapidement toutes les fiches de biosécurité qui vous concernent » : <http://influenza.itavi.asso.fr/>
- « La biosécurité pour les petits élevages de volailles en circuit court et en autarcie », Confédération paysanne : <https://www.produire-bio.fr/articles-pratiques/la-biosecurite-pour-les-petits-elevages-de-volailles-en-circuits-courts/>
- Résultats du projet CASDAR Parcours Volailles, 2011-2014 : <https://parcoursvolailles.fr/>
- « Guide technique – Aménagements arborés des parcours volailles », 2014, CASDAR Parcours Volailles, C.Béral / P.Guillet / V.Brun
- « Comment ça marche ? Typologie d'aménagements agroforestiers sur les parcours volailles de chair Label rouge ou Biologiques », 2014, CASDAR Parcours Volailles, Antoine Roinsard / Philippe Guillet / Christèle Pineau
- « L'agroforesterie pour aménager les parcours de volailles », 2014, Arbre&Paysage 32
- Restitution du projet CASDAR Bouquet : <https://www.youtube.com/playlist?list=PLEPcNwZnZZxopBuprgV7gCnvtMKu64-6>

• CRÉDITS

Editeurs

FNAB / Fondation Aviforum / SOCOPRO

Autrices de l'édition originale

- Christiane Keppler
- Sarina Fetscher
- Nadja Hilmes
- Ute Knierim

Coordination de l'édition française

Brigitte Beciu (FNAB)

Traduction française

Marie-Thérèse Schmidt

Comité de relecture

Frédéric Baudraz, Patrick Chabrol, Daniel Collienne, Michel Jacquet, Oriane Mertz, Philippe Muller, Elodie Pellegrain

Photographies

Photo de couverture : Christiane Keppler
Photos intérieures : Christiane Keppler, Département d'éthologie des animaux d'élevage, Université de Kassel ; sauf p. 6, p. 8, p. 22 (tête), p. 23 (centre et crête/caroncule), p. 29 (centre), p. 58 (bas) : Barbara Helfer ; et p. 103 (en bas à gauche) : Herrmannsdorfer Landwerkstätten.
Illustrations et dessins : Christiane Keppler ; sauf p. 34 : Maja Günther.

Graphisme et mise en page

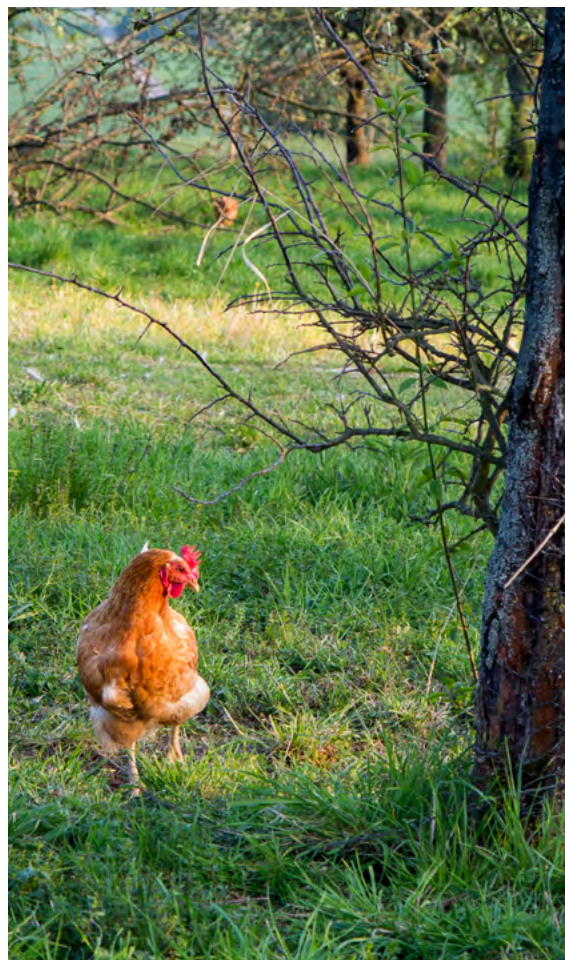
Bérénice Dorléans

Date de publication

Décembre 2021

Date d'édition

Septembre 2022



Traduction soutenue par :



• REMERCIEMENTS

La FNAB tient à remercier :

- ses partenaires qui ont soutenu et suivi ce projet avec enthousiasme, l'ASBL SOCOPRO et la Fondation Aviforum, et leurs équipes, Ruedi Zweifel (Aviforum), Emmanuel Grosjean et Catherine Colot (Socopro) ;
- ses correcteurs volontaires, Frédéric Baudraz, docteur Patrick Chabrol, Daniel Collienne, Michel Jacquet, Oriane Mertz, docteur Philippe Muller et Elodie Pellegrain, pour leur indispensable travail de relecture, leur motivation et leur rigueur ;
- sa traductrice, Marie-Thérèse Schmidt, et son infographiste, Bérénice Dorléans, pour leur travail de qualité ;
- l'autrice principale, Christiane Keppler, et l'infographiste, Barbara Helfer, qui ont facilité la réalisation de ce projet ;
- également pour leur appui ponctuel au cours du projet : Georges Beciu, Christine Filliat, Antoine Roinsard.

Pour la réalisation de ce document, la FNAB a mobilisé son Secrétaire national Volailles (David Léger) et son équipe (Brigitte Beciu, Fiona Marty, Emilie Poinso), et a bénéficié du soutien financier du Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, au travers du Fonds CASDAR.



Le MTool soutient les éleveurs et éleveuses de poulettes et de poules pondeuses, ainsi que leurs conseillers et conseillères dans le suivi quotidien des troupeaux. Les différents modules se complètent mutuellement. Ils permettent d'analyser sous différents angles d'approche les points faibles et le travail quotidien au poulailler. Les versions originales, en allemand, de ces outils et la documentation associée sont disponibles sur le site www.mud-tierschutz.de. La version française du « MTool – Connaissances de base » est téléchargeable sur le site www.produire-bio.fr.



Manuel



Fiches d'évaluation

Edition allemande soutenue par :

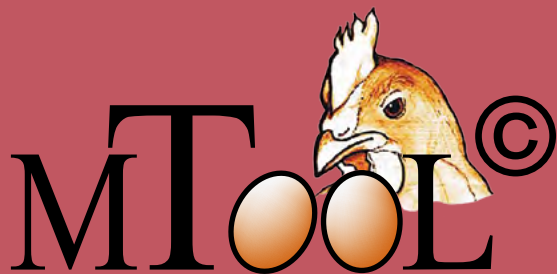
Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



KASSEL ÖKOLOGISCHE
SIT'AT AGRAR
WISSENSCHAFTEN



CONNAISSANCES DE BASE

POUSSINS

POULETTES

POULES PONDEUSES

- Suivre les animaux
- Identifier les causes d'un problème le plus tôt possible
- Prendre des mesures à temps

Le manuel « MTool – Connaissances de base » propose de nombreuses connaissances sur les poussins, les poulettes et les poules pondeuses, ainsi qu'en matière de gestion et de conduite des troupeaux en élevage.

Des exemples pratiques illustrent les moyens d'améliorer durablement les conditions d'élevage des poulettes et poules pondeuses, grâce à un suivi systématique, et de contribuer ainsi à augmenter sensiblement le bien-être animal en prévenant le picage et le cannibalisme.

Prix : 18 €

