

# *Guide d'élevage*

## *Systemes alternatifs*

**Nouveau**  
avec des  
interactions  
interactives!



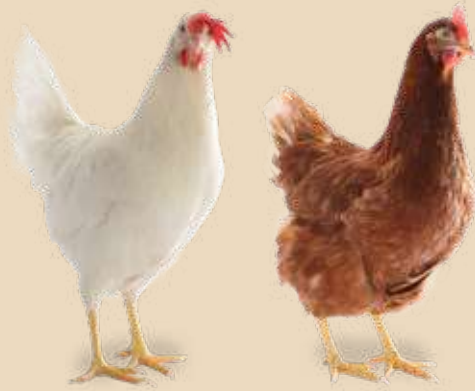
## *Recommandations d'élevage*

*pour les systèmes au sol,  
en volière et plein air*

BREEDING FOR SUCCESS ... TOGETHER



**LOHMANN**  
BREEDERS



> Nos principaux produits sont **LOHMANN LSL-CLASSIC** et **LOHMANN BROWN-CLASSIC**, bien connus pour leur production efficace respectivement d'œufs blancs et bruns de qualité.

**DONNÉES  
DE PERFORMANCE  
LOHMANN  
BROWN-CLASSIC**



**DONNÉES  
DE PERFORMANCE  
LOHMANN  
LSL-CLASSIC**



# LOHMANN

propose  
la  
d'oiseaux



> **LOHMANN BROWN-PLUS** est une pondeuse à œufs bruns dont le poids corporel est plus important et une capacité de prise alimentaire plus importante, conçue pour les ratios de densité alimentaire plus faibles en particulier pour la production d'œufs biologiques.

**DONNÉES  
DE PERFORMANCE  
LOHMANN  
BROWN-PLUS**

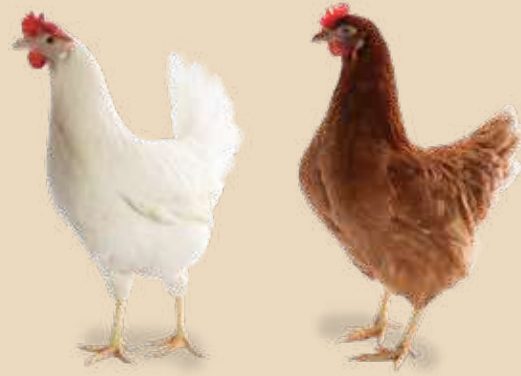


> Pour les marchés demandant des œufs de taille XL, **LOHMANN BROWN-EXTRA** est la pondeuse d'œufs bruns idéale.

**DONNÉES  
DE PERFORMANCE  
LOHMANN  
BROWN-EXTRA**



A partir  
de notre  
page web des  
fichiers PDF  
à télécharger  
et imprimer.



# LOHMANN

## pose une large gamme compétitifs

> **LOHMANN LSL-LITE** et **LOHMANN BROWN-LITE** sont deux produits conçus pour les marchés qui favorisent les œufs plus petits et mesurent l'efficacité en gramme d'aliment par œuf.

**DONNÉES  
DE PERFORMANCE  
LOHMANN  
LSL-LITE**



**DONNÉES  
DE PERFORMANCE  
LOHMANN  
BROWN-LITE**



> **LOHMANN TRADITION**, est une pondeuse d'œufs bruns avec un poids de ponte annuel élevé et créée principalement pour les marchés exigeant une taille d'œuf encore plus importante.

**DONNÉES  
DE PERFORMANCE  
LOHMANN  
TRADITION**



> **LOHMANN SANDY** est une pondeuse à plumes blanches pour la production d'œufs de couleur crème. La pondeuse dispose d'une excellente conversion de l'alimentation et d'une grande robustesse.

**DONNÉES  
DE PERFORMANCE  
LOHMANN  
SANDY**



# Table des matières

- 5 Introduction**
- 6 Systèmes de logement**
  - 6 Systèmes au sol
  - 6 Systèmes de volière
  - 7 Systèmes de plein-air
  - 8 Élevage des poulettes et équipements pour les systèmes alternatifs
    - 8 Sol
    - 9 Systèmes de volière
    - 9 Alimentation et abreuvement
- 10 Biosécurité**
- 12 Management précoce**
  - 12 Préparation du site avant l'arrivée des poussins
  - 13 Installation
  - 14 Installation – Volière
  - 15 Comment régler la température du bâtiment
  - 16 Humidité
  - 16 Programme lumineux précoce
  - 16 Apprentissage précoce
  - 17 Surveillance et orientation
  - 18 Mesurer le remplissage du jabot
  - 19 Densité d'élevage
  - 19 Développement
  - 20 Poids corporel / uniformité et développement
    - 20 Tableau des Poids Vifs
    - 21 Uniformité
  - 21 Plumage
- 22 Transfert en bâtiment de production**
  - 22 Préparation au transfert
  - 22 Poursuite du programme de surveillance en production
- 24 Conditions d'ambiance**
  - 24 Ventilation
  - 25 Influences négatives
  - 25 Gaz toxiques et poussières
- 26 Gestion de la production**
  - 26 Litière
    - 27 Gestion et entretien de la litière
  - 28 Nids et gestion de la ponte au sol
  - 29 Gestion en systèmes plein-air
  - 29 Parcours extérieur
    - 30 Trappes
    - 30 Clôtures
  - 31 Bain de poussières et battements d'ailes
  - 31 Enrichissements
  - 32 Comportement de picage
  - 33 Perchoirs
- 34 Éclairage**
  - 35 Programme lumineux
  - 36 Éclairage intermittent et intensité précoce de la lumière
- 37 Alimentation et nutrition**
  - 37 Elevage
    - 37 Phase démarrage/ pré-démarrage
    - 38 Phase croissance
    - 38 Phase de développement
  - 38 Aliment pré-ponte
  - 39 Période de transition : le démarrage de ponte
  - 40 Production
  - 40 Vitamines et compléments en minéraux
  - 41 Grit
  - 42 Energie
  - 43 Niveaux de protéines/ acides aminés et poids de l'œuf
  - 43 Développement de la capacité d'ingestion
  - 43 Forme et présentation des aliments
  - 45 Fibres
  - 45 Gestion de l'alimentation
  - 46 Stratégie alimentaire
- 47 Santé**
  - 47 Parasites
  - 47 Surveillance
  - 48 Pou rouge : *Dermanyssus gallinae*
  - 48 Rongeurs
  - 49 Programme de vaccination
  - 50 Méthodes de vaccination
  - 50 Vaccins complémentaires

# Introduction

Les systèmes alternatifs sont en augmentation réelle au sein de l'UE depuis 2011. La tendance ne montre pas de signe de réduction de la demande pour ce que l'on appelle les systèmes alternatifs, les volières et le plein air continuent à gagner du terrain non seulement en Union européenne, mais sur de nombreux continents.

Alors que cette tendance se poursuit, les options à notre disposition pour choisir la conception de l'habitat et l'équipement à utiliser augmentent. De nouvelles technologies sont commercialisées régulièrement et les fabricants cherchent constamment à améliorer leurs offres.

Quel que soit le système que vous choisissiez, il est impératif de non seulement considérer vos exigences actuelles, mais également la législation en vigueur et les normes de bien-être de votre pays.

Des facteurs extérieurs tels que la disponibilité du terrain, l'accès aux services et infrastructures, positionnement du site, etc., doivent également être pris en compte.

Les pratiques d'élevage dans ces systèmes sont confrontées à leurs propres défis dans le cycle de production, en particulier en élevage. Il est donc vivement recommandé d'obtenir des informations pratiques sur ce qui est néces-

saire en se référant à des élevages bien gérés et à succès.

Les recommandations suivantes reposent sur des résultats d'études scientifiques et d'expériences du terrain. Ce programme de gestion vise à servir de guide pour les débutants et parallèlement d'aider les aviculteurs expérimentés à optimiser la performance des produits LOHMANN dans les systèmes alternatifs.

**Compte tenu de leur nature solide, les souches LOHMANN se montrent depuis toujours parfaitement adaptées aux systèmes alternatifs.**





# Systemes de logement

## Systemes au sol

Les systemes au sol permettent aux poules de circuler librement dans le bâtiment. Les systemes en soi peuvent varier considerablement ainsi que l'aménagement en fonction du type de bâtiment. Ils peuvent aller d'un systeme basique à un seul niveau à un aménagement classique qui est constitué d'une fosse à déjections recouverte par du bois, des grillages ou des caillebotis plastiques.



Cet espace surélevé occupe deux tiers de l'espace au sol. (Veuillez tenir compte de vos exigences locales).

Un espace de litière/gisoir constitue alors l'espace supplémentaire qui offre aux poules un espace pour se déplacer et exprimer leur comportement naturel.

Dans les systemes où ceci n'est pas possible, de nombreuses personnes adoptent un systeme de jardin d'hiver



qui offre une solution similaire. Les nids, mangeoires et abreuvoirs sont positionnés sur l'espace en caillebotis et doivent permettre un accès adéquat à toutes les poules à l'ensemble des éléments du systeme. Les perchoirs élevés doivent être prévus pour servir d'espace de repos pour les poules. La disponibilité et la conception des perchoirs sont souvent régies par la législation.



## Systemes de volière

Les conceptions des systemes de volières sont très diverses, cependant, elles sont toutes constituées de niveaux surélevés qui proposent une surface utilisable plus grande qu'un systeme au sol classique.



Les poules ont accès à l'intégralité du systeme et sont encouragées à l'explorer grâce à un positionnement spécifique des mangeoires et des abreuvoirs. Les perchoirs et les rampes placés de façon stratégique encouragent les dé-



placements et les mouvements entre les niveaux.

Les systemes d'éclairage sont conçus pour imiter le lever du soleil et promouvoir le mouvement dans les niveaux et doivent suivre un rythme séquentiel du toit vers le sol le matin et l'inverse le soir.

Compte tenu de la nature de l'environnement, il faut faire très attention aux recommandations de gestion du systeme choisi.



## Systemes de plein-air

Le plein air signifie un système dans lequel les poules ont accès à des parcours extérieurs.



À l'intérieur, des systèmes au sol ou en volière peuvent être choisis. Cependant, vous devez prévoir des



espaces d'accès (souvent dénommés trappes) pour permettre aux poules de sortir pendant la journée. En fonction de la législation locale, les temps d'accès, les distances jusqu'aux trappes, la taille des trappes et l'espace par oiseau à l'extérieur sont très réglementés. Alors que les systèmes plein air du commerce peuvent apporter des avantages, ils apportent également des défis organisationnels, des maladies plus importantes et des risques liés à la biosécurité.

**Les fondamentaux de l'élevage et de la production restent similaires pour les systèmes classiques et alternatifs, mais il faut se souvenir des petites différences à prendre en compte :**



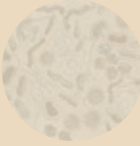
Les poules sont conçues pour sauter, se percher, grimper pour accéder aux aliments, à l'eau, et aux nids. Elles doivent être exposées à ces éléments dès leur plus jeune âge. Des études démontrent qu'un accès à des perchoirs des quatre semaines peut réduire le risque de picage agressif plus tard pendant le cycle de production.



Les poules élevées dans des systèmes alternatifs passent beaucoup de temps au sol ou à l'extérieur, ce qui permet également le picorage mais peut impacter négativement la consommation. Il faut former les poules à manger efficacement.



Les poules sont plus exposées à des pressions extérieures et à des défis. Avoir un métabolisme sain et un bon développement structurel est essentiel.



## Élevage des poulettes et équipements pour les systèmes alternatifs

Les poulettes destinées aux systèmes alternatifs doivent avoir été élevées dans des systèmes similaires à celui de destination, ou au minimum dans un système dont le matériel est similaire.

Plus l'installation d'élevage ressemble au système futur de production, plus il sera facile pour les jeunes poules de s'installer dans leur nouvel environnement après le transfert.

Ceci concerne non seulement la conception de l'habitat, mais également les équipements qui s'y trouvent.

### Sol

Les systèmes d'élevage au sol doivent être pourvus d'une litière suffisante, d'une température et ventilation contrôlées, d'un éclairage bien réparti qui, en plus des abreuvoirs et des mangeoires classiques, prévoit également des endroits de repos légèrement surélevés. Ils doivent être constitués d'un mélange de barres de perchage et de plateaux surélevés (de type caillebo-

tis). Dans l'idéal, un système de treuil constitué d'un plateau en caillebotis et d'abreuvoirs à pipettes doit être installé pour encourager l'exploration. Il est crucial que les oiseaux dans ces systèmes aient accès à des rails ou à des perchoirs avant l'âge de 5 semaines pour contribuer au processus de d'apprentissage.

### Système au sol



*Encouragez les mouvements!*





*Cependant, il est important de se souvenir que pour réussir à élever des oiseaux en systèmes alternatifs, vous devez adopter également une toute nouvelle perspective des pratiques d'élevage !*

## Systèmes de volière

Les systèmes de volière à plusieurs niveaux, bien que similaires, sont souvent différents en termes de conception en fonction du fabricant.

Les systèmes en soi sont constitués de caillebotis en métal ou en plastique et d'abreuvoirs et de mangeoires disposées avec soin, ils sont tous conçus pour encourager les mouvements et le comportement naturels dans la totalité du système. Un mouvement et une formation à l'alimentation précoces sont deux éléments très importants de la stratégie de gestion de ces systèmes.

L'éclairage est également très important dans un système de volière, car il joue un rôle vital en encourageant les oiseaux à utiliser convenablement tous les niveaux.

**L'adaptation à des systèmes d'élevage alternatif offre de nombreux aspects positifs :**

➤ De nombreuses installations de pro-

duction se transforment déjà en volières pour permettre d'abriter davantage d'oiseaux.

- Les systèmes sont conçus pour encourager le comportement naturel de mouvement.
- La conception permet aux oiseaux de se percher, de se reposer et d'explorer.
- Un apprentissage et des mouvements précoces peuvent conférer aux oiseaux un début de vie optimal.
- Permettre aux oiseaux d'explorer à un âge précoce encourage l'assimilation.
- Et permet d'obtenir des poulettes fortes et en bonne santé.
- Les installations correspondantes réduisent le stress au cours de la période de transition.
- Vérifiez que lorsque les poussins sont détassés d'un niveau à l'autre, une partie du papier de démarrage se déplace avec lui pour aider à la

## Système de volière



duplication des coccidies. Déplacer les poussins uniquement après la première duplication (15 à 16 jours).

## Alimentation et abreuvement

Les systèmes de volières modernes font généralement appel pour l'abreuvement à des systèmes de pipettes pour l'élevage et la production. Il existe d'autres variantes de systèmes de pipettes simples qui présentent chacun leur solution sur le marché. Une multidirectionnelle à 360° est l'option qui doit être privilégiée.

*Alors qu'il n'est pas toujours possible de disposer de matériels similaires, vous devez toujours réfléchir à la simplicité d'adoption des nouveaux équipements par les poules. Ceci est particulièrement vrai pour les systèmes d'alimentation et d'abreuvement.*

### Pipette



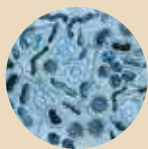
Il faut envisager qu'un apprentissage précoce à l'alimentation est plus facile à réaliser dans une mangeoire chaîne plate. Faire correspondre le système

### Chaîne



d'alimentation dans le bâtiment d'élevage et dans un système de ponte permet de faciliter la période de transition et une assimilation précoce optimale.





# Biosécurité

La biosécurité désigne l'ensemble des mesures prises pour garantir des pratiques d'hygiène appropriées pour limiter le risque d'apparition ou de diffusion d'une maladie dans vos élevages.

Les bonnes pratiques de Biosécurité doivent être appliquées en permanence et non pas seulement lors d'un épisode sanitaire.

En qualité de producteur d'œufs au sein de la chaîne alimentaire humaine, vous êtes responsable du respect des mesures de biosécurité strictes et la planification de la biosécurité doit par conséquent être une partie essentielle de la stratégie de votre exploitation.

## Quels sont les avantages d'une bonne biosécurité pour vous ?

- > Aide à réduire le risque d'infections et de maladie dans vos élevages.
- > Réduit le risque d'installation de maladies zoonotiques
- > Réduit la diffusion d'une maladie à l'intérieur et à l'extérieur de votre site.
- > Réduit le risque de problèmes pour votre troupeau pouvant avoir une incidence sur la productivité
- > Réduit les coûts potentiels associés au traitement de maladies pouvant avoir une incidence sur la rentabilité.

## 3 composantes principales de la biosécurité

### Tout plein/Tout vide



Mise en place d'un système dans lequel l'exploitation dispose d'une période complète au cours de laquelle aucune poule ne se trouve sur le site au cours du nettoyage et de la désinfection. L'élevage de groupes d'âge unique diminue de façon drastique la possibilité de maladies.

### Contrôle de la circulation



Restreindre et contrôler les mouvements de véhicules et de visiteurs dans et hors de la ferme tant à l'intérieur qu'à l'extérieur.

### Désinfection



La désinfection des matériels, personnes et équipements entrant dans la ferme et s'y trouvant. Ceci concerne également les procédures de nettoyage et de désinfection des installations de poulaillers au cours de la période de vide sanitaire.



# Les maladies infectieuses peuvent se diffuser d'une ferme à l'autre et d'un troupeau à l'autre !

Un plan de biosécurité écrit est conseillé, il ne doit pas seulement aborder les zones de risques potentiels de votre site, mais également les risques provenant des sources extérieures. Consultez votre vétérinaire et le service technique de LOHMANN pour plus d'informations.



**Actions et planifications**  
 Créer un « Plan de biosécurité »  
 Ceci vous aidera à identifier et à évaluer les zones à risque et à procéder à des améliorations, le cas échéant.

**Plan de biosécurité**

PDF



# Management précoce

## Préparation du site avant l'arrivée des poussins



### Site vide

Un nettoyage complet doit avoir été entrepris.



### Température

Chauffer l'installation à 35–36°C (95–96,8°F). Cette température doit être maintenue pendant les premières 48 à 72 heures.



### Été/Hiver

En été, commencer le chauffage 24 heures avant et en hiver 48 heures avant l'arrivée des poussins.



### Ventilation

Après avoir atteint la température souhaitée, laissez fonctionner la ventilation au niveau maximum. Ceci permet de prévenir les différentiels de température dans l'espace d'élevage.



### Humidité de l'air

doit correspondre à un minimum de 60% (3 jours + ajouter le tableau température/humidité).



### Équipements

Contrôler le fonctionnement de tous les équipements (mangeoires, abreuvoirs, chauffages, éclairages) !



### Alimentation et eau

Vérifier que les aliments et l'eau ont bien été répartis uniformément dans l'ensemble du bâtiment.



### Abreuvoirs

La hauteur des abreuvoirs doit être réglée de façon appropriée pour le nouveau troupeau.



### Température de l'eau

Vérifier qu'elle correspond à une température optimale 20 à 25°C (68 à 77°F).



### Pression de l'eau

Il faut la réduire de façon à permettre aux gouttes d'eau de se former sur les pipettes afin d'aider les poussins à trouver l'eau.



### Abreuvoirs

Vous pouvez changer régulièrement l'eau dans les abreuvoirs cloche et/ou rincer les lignes de pipettes pour un meilleur résultat.



### Éclairage

Vérifier le bon réglage des niveaux d'éclairage à l'intérieur. Vérifiez que la lumière est aussi homogène que possible.

## Installation

**L'installation du troupeau est un facteur important pour une adaptation précoce au site, permettant aux poussins de trouver l'aliment et l'eau.**

Des mangeoires supplémentaires, comme des alvéoles ou bécquets cylindriques doivent être placés dans le bâtiment pour obtenir une prise alimentaire équilibrée pour tout le troupeau pendant les premiers jours.

Garantir une diffusion homogène de la température dans l'intégralité du système encourage les mouvements et l'utilisation des mangeoires et des abreuvoirs.

L'installation doit avoir été chauffée au préalable à 35 à 36°C (65 à 96,8°F).

Si ceci n'est pas possible, des protections peuvent maintenir un environnement sans courant d'air et maintenir les oiseaux dans un espace où le climat est optimal (et proche des aliments et de l'eau) pendant quelques jours.

Si les poussins sont logés en bâtiment équipé de fosses à déjections, il est conseillé de placer du papier pour poussins sur les espaces en caillebotis, sur lesquels on dispose les abreuvoirs, mangeoires et bécquets (s'ils sont utilisés pendant quelques jours) pour les poussins.



Dans la plupart des cas, les personnes utilisent déjà le papier pour poussins dans le cadre de leur vaccination contre la coccidiose et dans le cadre de leur stratégie d'alimentation.

**Vérifiez que vous utilisez un papier de bonne qualité et adapté à vos opérations.**



- > Après l'arrivée des poussins, placez-les à proximité d'eau et de nourriture.
- > Mesurez la température dans les cercles à la hauteur des poussins.
- > Plongez le bec de certains poussins dans l'eau et activez les pipettes. Ceci incite les oiseaux à boire. Après avoir trouvé l'eau, les poussins vont rapidement commencer à manger. Ceci prend au moins 2 à 3 heures.
- > Ne pas répartir la litière avant que le sol atteigne la température recommandée. Pour la litière, il est possible d'utiliser des copeaux de bois, des granulés de cellulose ou de la paille. Vous trouverez des précisions au chapitre litière de ce manuel.



## Installation – Volière

- > Il existe de nombreux systèmes d'élevage en volière, vous devez toujours respecter les lignes directrices de gestion de votre système.
- > Les principes sont néanmoins les mêmes.
- > Vérifier que le site a été convenablement installé et que tous les équipements ont été testés.
- > Encourager le comportement d'exploration dans le système va former les poules aux activités de saut et de vol.
- > Maintenir un environnement optimal avec des niveaux de température et d'humidité adéquats.
- > Vérifier que le programme lumineux encourage le mouvement dans l'intégralité du système conformément aux recommandations du guide d'élevage.
- > Se familiariser avec les perchoirs va aider les oiseaux lors de leur déplacement dans le bâtiment de ponte.



Au cours des premiers jours, après l'éclosion, les poussins ne sont pas en mesure de réguler leur température corporelle, ils dépendent d'une source

de chaleur extérieure. Le site doit avoir été préchauffé à 35–36°C avant l'arrivée et la température ambiante doit être surveillée et maintenue.

La température corporelle optimale des poussins est d'environ 40–41°C (104–105,8°F)



Contrôler la température des poussins à partir du premier jour est un outil très utile non seulement pour surveiller leur état de santé, mais également comme un indicateur de la température ambiante dans le site, afin de vous aider à gérer vos systèmes pour obtenir des niveaux de température optimaux. Pour y parvenir, vous pouvez utiliser un thermomètre auriculaire moderne et simple.



## Comment régler la température du bâtiment

Prélevez des températures aléatoires dans différentes parties du bâtiment pour créer une image générale de l'environnement.



**Contrôle  
Température cloacale**



Utilisez la méthode servant à peser les poussins.



Lorsque vous avez les valeurs, vous devez calculer une moyenne et consigner l'uniformité.



À l'aide de ce calcul, vous pouvez régler la température intérieure pour obtenir une température optimale des poussins de 40 à 41°C.



Par exemple, augmentez la température du bâtiment de 0,5°C (0,9°F) si la température corporelle moyenne des poussins est de 39°C (103°F)

Il existe également de nombreux facteurs extérieurs qui peuvent avoir une incidence négative sur la température corporelle des poussins :

- > Répartition d'air insuffisante dans la salle.
- > Niveau d'humidité faible (faible capacité de transfert thermique de l'air)
- > Incapacité à préchauffer le bâtiment au bon moment



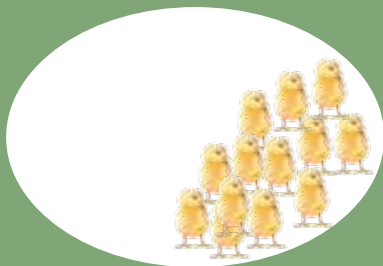
Faire toujours très attention à vos oiseaux.

Leur comportement est souvent le meilleur indicateur de leur bien-être :

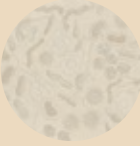
Si les poussins sont bien répartis et se déplacent librement, la température et la ventilation sont acceptables.



Si les poussins se rassemblent ou évitent certaines zones du bâtiment, la température est trop basse ou il existe un courant d'air.



Si les poussins sont au sol avec les ailes déployées et halètent, la température est trop élevée.



Le niveau d'humidité relative à l'intérieur du site doit correspondre à environ 60 à 70% pendant la première semaine.

## Humidité

Les niveaux d'humidité sont également importants et fonctionnent de concert avec la température pour obtenir un environnement optimal. Pour une réplification efficace de la coccidie, une humidité relative de 60% est recommandée pendant les deux premières semaines. Pour les systèmes au sol, un niveau d'humidité de la litière de 35% doit être maintenu si possible.



## Programme lumineux précoce

Lors du jour d'arrivée des poussins dans la ferme, certains continuent de dormir après le voyage depuis le couvoir et d'autres cherchent à manger et à boire. Un programme lumineux intermittent est bien adapté à ce comportement irrégulier, car il aide non seulement à synchroniser le comportement des poussins, mais également encourage la recherche d'aliments et d'eau. Il vous permet d'obtenir une impression générale sur le troupeau.

LOHMANN vous conseille de mettre en place un programme lumineux intermittent à compter du premier jour et pendant 7 à 10 jours et de passer ensuite à votre programme habituel de réduction par étape.

Programme lumineux après l'arrivée



Exemple de Programme lumineux



Niveaux d'intensité lumineuse



## Apprentissage précoce

Quel que soit le système que vous utilisez, la gestion précoce est cruciale pour garantir une excellente acclimatation à l'environnement. Ceci se traduira dans l'assimilation des aliments et de l'eau et dans le développement. La formation aux systèmes alternatifs doit commencer dans le site d'élevage et se poursuivre dans la ferme de ponte. Il existe une corrélation directe entre les modèles de comportement appris en élevage et leur relation avec la période de production. Des études démontrent qu'un accès à des perchoirs des quatre semaines peut réduire le risque de piquage plus tard pendant le cycle de production. Les oiseaux destinés aux sites de production alternatifs doivent être formés à se déplacer, à se percher, à sauter dès leur plus jeune âge.

### Deux règles importantes :

#### Alimentation

L'apprentissage avec un programme alimentaire par phase permet non seulement une meilleure assimilation des aliments, mais peut contribuer à prévenir tout comportement inutile d'alimentation. Comme nous autorisons les déplacements hors du système, les poules vont naturellement se nourrir à l'extérieur et picorer.



#### Mouvements

Autoriser les poules à sortir du système à un jeune âge leur permet d'avoir du temps pour s'habituer et explorer le système et développer des capacités de saut utiles pour l'adaptation au système en production.





## Surveillance et orientation

L'enregistrement des données doit faire partie des pratiques quotidiennes de gestion des systèmes alternatifs. Ceci doit commencer le jour de la mise en place dans l'élevage.

Les poules situées dans des systèmes alternatifs sont exposées à de nombreux vecteurs pouvant avoir une incidence sur le développement et la productivité, par conséquent, nous devons utiliser tout notre arsenal pour nous aider en cas de problème.

La collecte et l'analyse quotidienne des données sont primordiales pour détecter et résoudre tout problème de gestion.

Tous les sites doivent créer leur propre programme de surveillance. Par exemple sur des dossiers papier ou utiliser les dernières technologies capables d'enregistrer et de comparer les données telles que celles proposées par LOHMANN.

Les programmes de surveillance doivent couvrir non seulement les éléments évidents tels que la consommation d'aliment et d'eau, les poids vifs et les données de production, mais également tout ce qui peut avoir une influence sur le développement et la production, par exemple la température intérieure et extérieure et les niveaux d'humidité. Plus vous disposez de données, plus facilement vous pourrez enquêter sur les problèmes rencontrés par le troupeau.

Les analyses d'enquêtes sont l'art d'identifier des tendances et les processus des causes et des effets.

La capacité à utiliser les données compilées de cette manière est utile non seulement pour le troupeau actuel, mais également pour trouver des tendances d'un troupeau à l'autre.

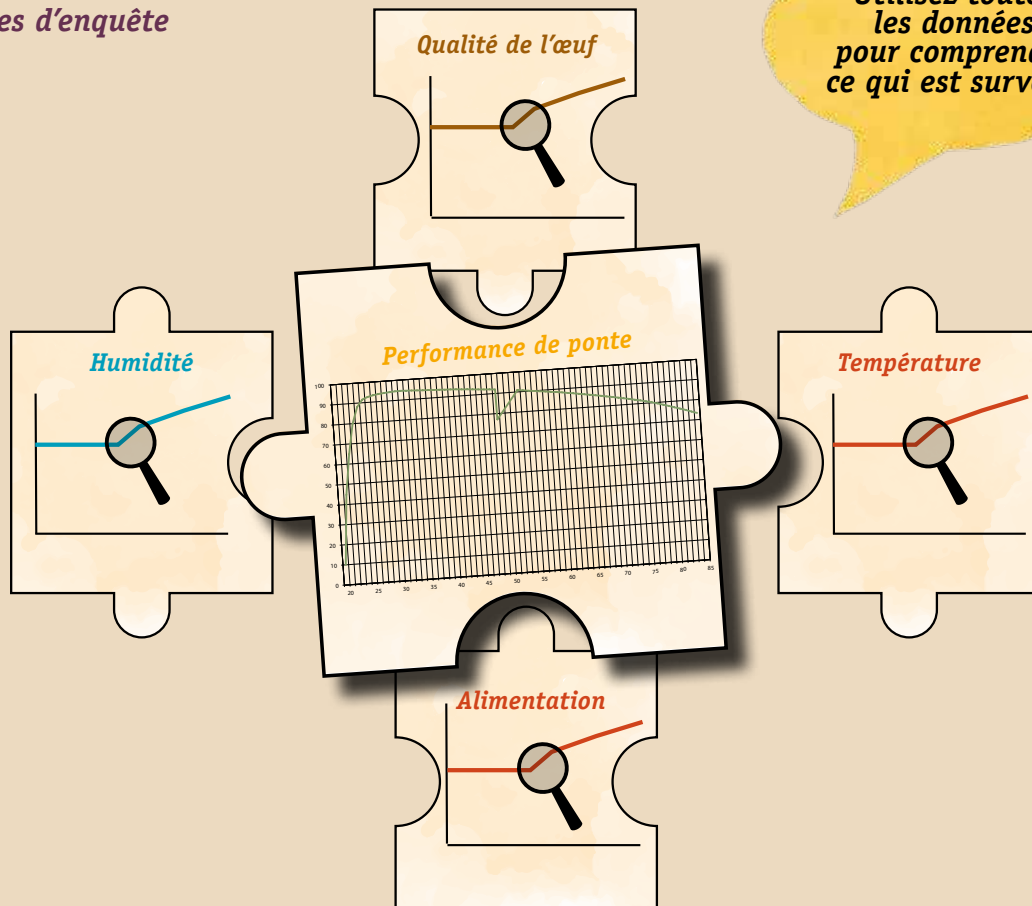
### Feuille d'enregistrement



### Flock man 4u



### Exemples d'analyses d'enquête



Utilisez toutes les données pour comprendre ce qui est survenu

## Mesurer le remplissage du jabot

Le contrôle du jabot est un excellent outil pour connaître le comportement alimentaire d'un nouveau troupeau. Les deux premiers jours d'alimentation sont critiques, et il peut souvent être

difficile d'évaluer le comportement alimentaire compte tenu de l'abondance de l'offre des premiers jours. Pour savoir si les poussins consomment les aliments, un contrôle du jabot doit

commencer le premier jour de la mise en place.

Pour procéder à un contrôle, il suffit de contrôler manuellement la taille et la forme du jabot.

### Étape 1

Choisissez un poussin au hasard.



### Étape 2

Touchez doucement le jabot. Vous devez ressentir un sac rond et plein.



### Étape 3

Marquez sur un tableau si vous ressentez une petite bosse ronde dans le jabot.



### Étape 4

Recommencez l'opération sur 50 oiseaux dans l'élevage.



Ceci doit être enregistré dans vos dossiers de surveillance et constitue le début de suivi de production.

Au cours des heures, vous devez commencer à ressentir que de plus en plus de poussins ont des aliments dans le jabot. Au bout de 24 heures, vous devez constater que tous les oiseaux ont consommé des aliments et ceci de manière évidente à l'aide du contrôle du jabot. Faire un effort de contrôles de jabot aujourd'hui se traduira par des avantages ultérieurs sur le troupeau.

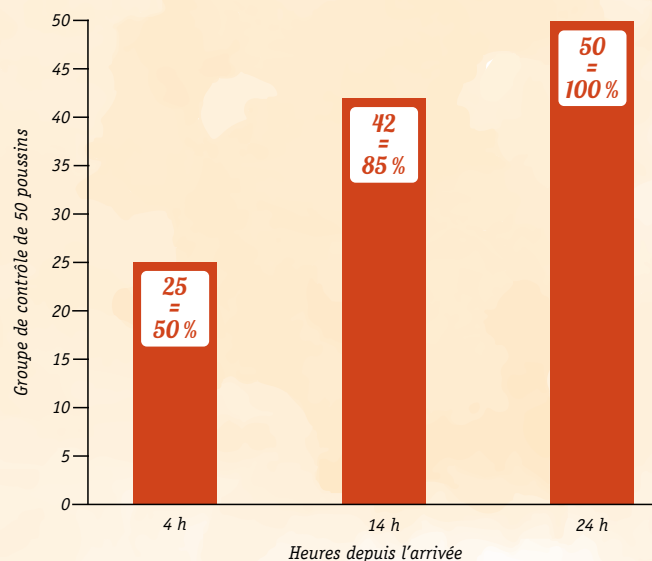
Si vous trouvez un oiseau qui ne semble pas consommer de nourriture, plongez le bec dans l'eau et placez-le à proximité de la nourriture et d'une source d'eau.



Le contrôles du remplissage de jabot est non seulement un outil utile de mesure des premiers jours, mais également pendant toute la durée de vie du troupeau, lorsque vous mettrez en place des changements d'aliments. Vous trouverez des prévisions au chapitre Nutrition.

### Exemple d'enregistrement de remplissage de jabot

Nombre de poussins ayant le jabot plein



## Densité d'élevage

Les règles de densité d'élevage varient d'un pays à l'autre. Des densités plus importantes autorisant un plus grand nombre d'oiseaux dans un même espace peuvent souvent mener à une réduction de l'uniformité et du déve-

loppement à cause de la concurrence accrue et d'une mauvaise utilisation des installations.

Par conséquent, il faut faire attention lors du peuplement de votre site!

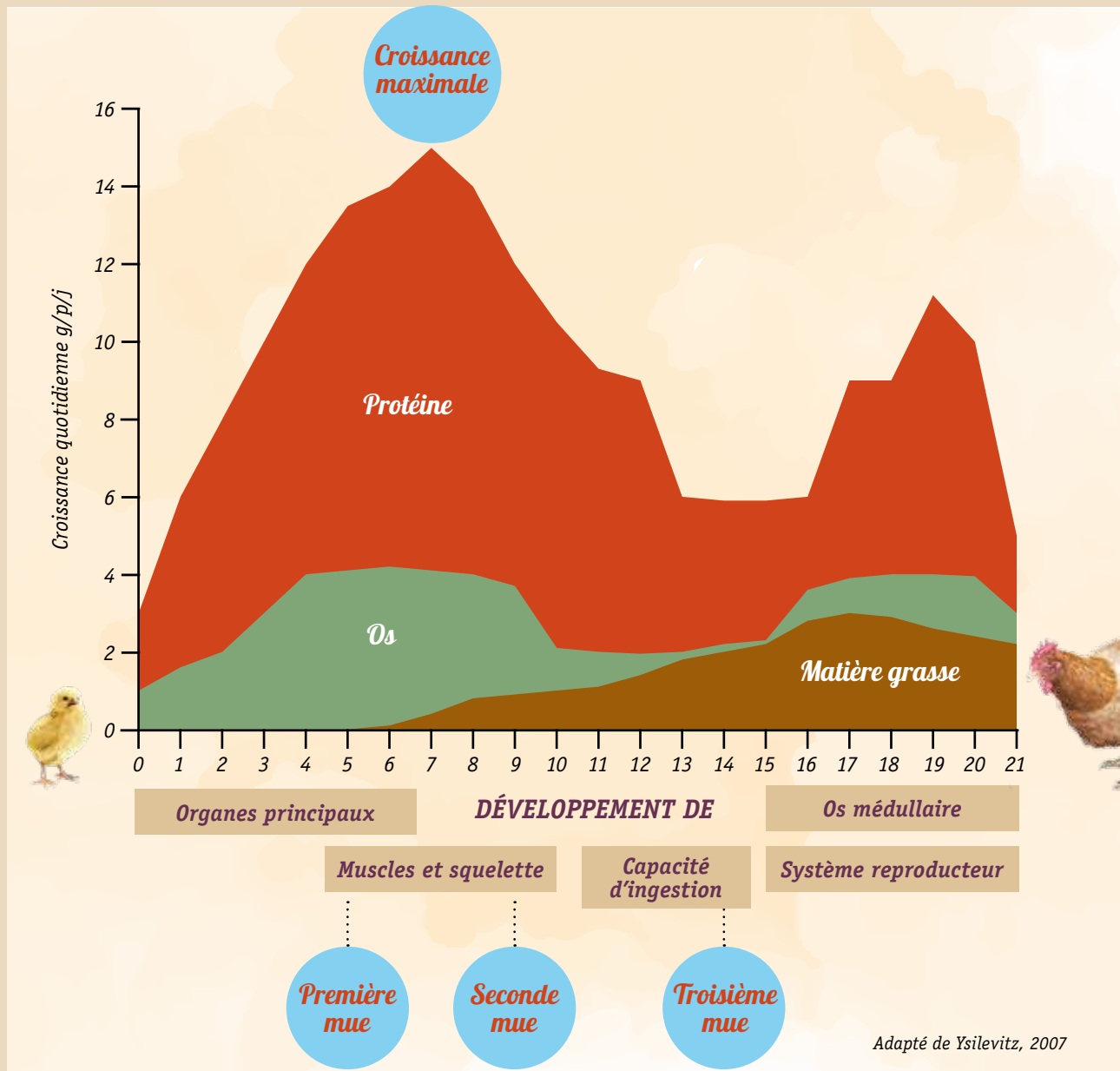
Veillez vérifier que la densité d'élevage est conforme aux réglementations sur le bien-être animal en vigueur dans le pays où se trouvent les poussins/poulettes.

## Développement

De nombreux facteurs contribuent au développement d'un poussin en bonne santé. Bien comprendre les étapes du

développement et leurs corrélations avec les besoins alimentaires et la relation avec la performance est un ou-

til fondamental dans votre arsenal de prise de décision.



## Poids vif / uniformité et développement

La surveillance du poids et de l'uniformité d'un troupeau est très importante pour l'évaluation des progrès du développement.

La suivi du poids vif doit commencer lors de l'élevage et continuer tout au long de la période de production. Il a été prouvé qu'atteindre et mainte-

nir des objectifs de masse corporelle à des points déclencheurs clés peut avoir une incidence sur la performance du troupeau tout au long de sa vie.

### Pesée des oiseaux

Nombre de décisions que vous prenez en qualité de producteur vont être déterminées par l'évolution de la courbe de croissance et de l'uniformité du troupeau.

Les décisions de modification des régimes doivent être déclenchées par le

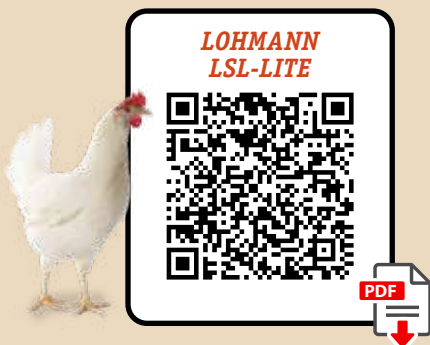
poids corporel, alors que les décisions de stimulation souvent régies par vos exigences commerciales sont également très influencées par le poids corporel et l'uniformité.

Les poussins et les poulettes doivent par conséquent être pesés chaque se-

maine à partir de la première semaine, ceci vous permet d'identifier tout écart par rapport à l'objectif et d'agir dans les délais.

Toujours peser le troupeau au même moment, comme celui des repas, peut avoir une incidence sur le poids corporel.

### Tableau des Poids Vifs



## Uniformité

Il est possible d'utiliser l'uniformité comme un outil permettant de démontrer que toutes les poules du troupeau ont bénéficié d'une quantité équivalente d'aliment, ceci aide également à prévoir la performance de ponte d'un troupeau en élevage.

La plus grande uniformité est généralement constatée à l'âge de 15 à 16 semaines. Une légère chute des niveaux d'uniformité peut survenir à ce moment à cause de l'apparition de la maturité sexuelle. Cependant, avoir un bon poids corporel moyen à ce moment permet de limiter les impacts.



### Facteurs ayant une influence sur l'uniformité du troupeau :

- > Densité du troupeau
- > Structure des aliments (éviter les prises alimentaires sélectives)
- > Longueur et hauteur de la mangeoire
- > Disponibilité de l'eau
- > Facteurs de stress (maladies, vaccination)
- > Âge du troupeau lors de la mesure de l'uniformité.
- > Méthode de pesée, plus vous pesez d'oiseaux, plus précis sont les calculs d'uniformité.
- > Mouvements et gestion à l'intérieur du système

## Plumage

Au cours de la croissance, les poulettes changent de plumage plusieurs fois.

On peut parfois constater une légère diminution du développement du poids

vif à ce moment, car l'attention se déplace sur le ré-emplumement.

### Étape 1

Remplacement du duvet par le premier plumage. Survient généralement à l'âge de 5 semaines.



### Étape 2

Vers 8 à 9 semaines, un nouveau remplacement de plumage survient. Une augmentation des plumes au sol est constatée.



### Étape 3

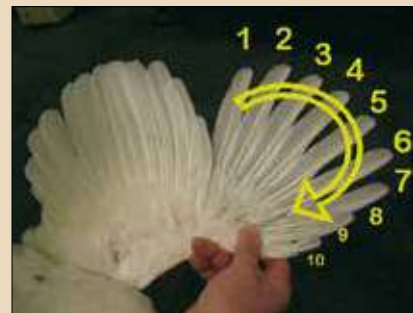
L'étape définitive survient généralement à l'âge de 16 semaines. On constate une modification totale du plumage, avec le remplacement des rémiges.



Un mauvais développement des plumes à 13 semaines indique souvent un développement de poids inadapté et/ou un manque d'uniformité du troupeau. Dans un tel cas, il faut le traiter de toute urgence.

### Les ailes d'une poulette à environ 18 semaines

- > Contrôler le poids vif et l'uniformité.
- > Contrôler l'alimentation et l'eau – qualité et consommations
- > Rechercher la présence d'infections virales ou bactériennes (la coccidiose étant une cause très courante de problèmes de croissance)





# Transfert en bâtiment de production

## Préparation au transfert

### Nettoyage et désinfection



- > Un nettoyage complet doit avoir été entrepris.
- > Chiffonnage réglementaire effectué et contrôle de l'efficacité du nettoyage doivent être réalisés. Ceci peut être réalisé par une chiffonnette de recherche d'ATP.

### Contrôler le bâtiment



- > Vérifier que tous les équipements ont bien été testés. Les programmes lumineux sont mis en place et la ventilation est conforme aux conditions climatiques du moment.
- > Les canalisations d'eau ont été nettoyées, désinfectées et testées, elles sont prêtes à proposer de l'eau propre immédiatement.
- > Des aliments doivent être disponibles et répondre aux exigences nutritionnelles de LOHMANN.
- > Il faut toujours laisser le temps aux volailles de s'adapter à l'installation de production avant le début du cycle de ponte, dans l'idéal à la semaine 17.
- > Vérifiez que les horaires d'éclairage et le type de source de lumière entre le bâtiment d'élevage et celui de ponte correspondent.

### Transfert



- > Le transfert en soi doit être effectué rapidement et efficacement. L'objectif est de déplacer tous les oiseaux en une seule journée et de disposer d'un personnel formé.



## Poursuite du programme de surveillance en production

Votre programme de surveillance **doit se poursuivre** dès le premier jour de la mise en place dans le bâtiment de ponte.

L'outil de surveillance le plus efficace est l'observation. Regardez et écoutez votre troupeau et il vous guidera à repérer les problèmes.

> Le transfert peut parfois entraîner une perte de poids corporel (de 10 à 12% environ) Ceci est courant et le poids est rapidement récupéré par

un transfert efficace et bien organisé.

> Il est recommandé de commencer le programme de suivi du poids lors de la mise en place et d'enregistrer les gains de poids et l'uniformité.

> Rendez chaque jour visite aux oiseaux régulièrement au cours des premiers jours, non seulement ceci crée des mouvements, mais vous permet d'interagir avec le troupeau.

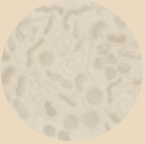
> Commencez à surveiller l'alimenta-

tion, l'eau, les températures et à enregistrer les résultats.

> Faites bien attention au niveau de consommation alimentaire et à l'utilisation du système.

> Enregistrez les températures dans le bâtiment et dans la salle aux œufs et réglez-les si nécessaire.

> Vérifiez les horloges/panneaux de commande régulièrement pour vérifier qu'ils fonctionnent correctement et de manière continue.





# Conditions d'ambiance

**Obtenir et conserver la température souhaitée dans le bâtiment est un facteur qui permet d'influencer le bien-être et la performance des oiseaux.**

## Ventilation

Il existe désormais de nombreux types de ventilation sur le marché, **des ventilations positives, négatives et par tunnel**, parmi tant d'autres.

**Il faut se concentrer sur les trois domaines principaux suivants :**  
**Température, niveaux d'humidité, poussière et gaz toxiques**

### Systemes à pression positive

Ils utilisent des ventilateurs mécaniques pour pousser l'air dans le bâtiment et l'expulser par des évents placés de façon stratégique. Ce mouvement d'air crée une pression positive et peut être conçu pour déplacer l'air sur les oiseaux et permet de maintenir la zone de litière au sec.

### Ventilation par tunnel

Une option très utilisée dans les climats chauds où la circulation de l'air est primordiale. L'air est aspiré dans une zone de refroidissement à une extrémité du bâtiment. De grands ventilateurs extracteurs dans l'extrémité du site vont aspirer l'air au travers et au-dessus des poules en garantissant un mouvement d'air constant.

### Systemes à pression négative

Il s'agit d'une association d'entrées d'air et de ventilateurs mécaniques. Lorsque des ventilateurs mécaniques sont opérationnels, ils créent un vide partiel de pression négative qui aspire l'air depuis les entrées et l'expulse au travers des extracteurs. En cas de mauvaises conditions climatiques, ceci peut aggraver le mauvais état de la litière en y insérant de l'air froid et humide. Dans les systèmes plein air, ce type de ventilation devient moins efficace une fois les trappes ouvertes.

### Ventilation naturelle

La ventilation naturelle consiste simplement à permettre une entrée d'air adéquate et contrôlée dans le bâtiment selon les conditions climatiques extérieures. Dans la plupart des cas, un système de brassage d'air est utilisé en intérieur pour créer un flux d'air constant. La direction du vent, l'orientation du bâtiment et l'emplacement du site peuvent influencer les flux d'air dans le bâtiment. Les systèmes à ventilation naturelle peuvent être difficiles à gérer en cas de températures extrêmes.

Quel que soit votre système de ventilation, votre objectif reste le même :

**Maintenir un environnement optimal et stable pour le troupeau.**

Pour y parvenir, tenez compte de deux éléments :

**Qualité de l'air et température de l'air**

**Le meilleur indicateur d'une température correcte est d'observer le comportement des poussins !**

### Qualité de l'air

- > Réduit la poussière et les niveaux de gaz nocifs
- > Les fuites d'eau, la litière de mauvaise qualité, une accumulation de poussière, l'état de santé, l'état du bâtiment et la météo ont une incidence sur la qualité de l'air dans le bâtiment.
- > Une mauvaise qualité de l'air a une incidence non seulement sur l'environnement général, mais également sur le système respiratoire des poules ce qui, à son tour, a une implication sur la capacité de production et la viabilité.

### Température de l'air

- > Alors que les poules peuvent s'adapter à des variations de température, il faut dans la mesure du possible réduire les pics et les changements de température.
- > Une température stable de 18 à 22°C doit être prévue dans le bâtiment de production.
- > L'humidité peut être difficile à contrôler dans les bâtiments ouverts et en particulier ceux avec des trappes et une ventilation négative. Une humidité relative entre 60 et 70% pendant la première période du développement est souhaitable.



En cas de problèmes de ventilation dans le poulailler ou les volières, il est conseillé de faire appel à un spécialiste.

## Influences négatives

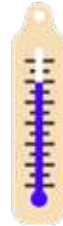
### État du plumage

L'état du plumage joue un rôle important dans l'adaptation aux conditions climatiques dans les systèmes alternatifs et doit être pris en compte lors de tout changement de ventilation et de nutrition.



### Températures basses

Les basses températures peuvent entraîner une augmentation de la consommation pour maintenir l'énergie et l'entretien de la poule.



### Courants d'air



Les courants d'air peuvent avoir des conséquences négatives pour les oiseaux et mener à une augmentation de la mortalité, de l'étouffement et des œufs déposés à terre. Il faut éviter les courants d'air et surveiller attentivement le flux d'air au niveau des oiseaux.

Des jardins d'hiver bien conçus et des dispositifs de protection contre le vent peuvent être utilisés pour réduire l'impact des courants d'air dans les bâtiments avec des trappes ouvertes.

### Température élevée

Des températures élevées supérieures à 28°C commencent à déclencher un stress du métabolisme de la poule pondeuse. Si ces situations sont inévitables, il faut mettre en place une ventilation supplémentaire et surveiller le flux d'air. Une supplémentation d'électrolytes pendant une courte période peut s'avérer bénéfique.



Les poules pondeuses sont très solides et peuvent s'adapter à la plupart des conditions climatiques, néanmoins, en cas de température extrême, il est nécessaire de prendre des mesures.

Températures souhaitées au niveau de l'oiseau en fonction de l'âge



## Gaz toxiques et poussières

Ils sont particulièrement dangereux pour les jeunes poussins et ont une incidence sur leur santé et leur bien-être.

Exigences minimum de la qualité de l'air

O <sub>2</sub>	supérieur à	20%
CO <sub>2</sub>	inférieur à	0,3%
CO	inférieur à	40 ppm
NH <sub>3</sub>	inférieur à	20 ppm
H <sub>2</sub> S	inférieur à	5 ppm



# Gestion de la production

## Litière

La litière a de nombreuses utilisations dans un poulailler. Non seulement elle contribue à promouvoir des comportements naturels tels que les bains de poussière et le picorage, elle permet également d'absorber l'humidité et, dans les sites ouverts, elle réduit la

diffusion des contaminants extérieurs dans les espaces surélevés.

Cependant, il peut également exister des désavantages lorsque la litière n'est pas convenablement gérée, par exemple des niveaux de poussière accrus, des niveaux d'humidité accrus et

des niveaux trop importants d'ammoniac.

Elle peut également se transformer en nid à bactéries et moisissures. Par conséquent il est impératif de choisir le bon substrat pour votre bâtiment et ses conditions et le gérer convenablement.

## Certaines options disponibles

### Paille d'écorce et morceaux de bois



- > Immédiatement disponible.
- > Les grandes particules prennent plus de temps à se rompre et absorbent trop d'humidités et moisissent
- > Fort risque de particules contaminées.

### Copeaux de bois



- > Généralement facile à obtenir, bonne absorption.
- > Les bois mous doivent être utilisés pour éviter les échardes.
- > Si les copeaux sont trop petits, ils peuvent s'agglomérer s'ils sont mouillés.

### Paille



- > Variété d'options disponibles : Blé, seigle, orge. Certaines sont plus absorbantes que d'autres.
- > Doivent être coupées à 2,5 cm
- > Peuvent apporter un enrichissement si elles sont présentées en balles dans le bâtiment.

### Sable ou gravier



- > Risque réduit de croissance bactérienne
- > Encourage les bains de poussière
- > Peut encourager le gavage
- > Dangereux pour les équipements

### Granulés de cellulose



- > Sans poussière
- > Absorbant
- > Contiennent souvent un élément désinfectant
- > Peuvent être chères

Quelle que soit la litière utilisée, elle doit toujours être propre et exempte de contaminants !

## Gestion et entretien de la litière

Il faut parfois distribuer la litière après l'arrivée des poules qui va ensuite être répartie par les poules elles même si cela est possible.

Il est parfois utile d'ajouter un agent séchant/bactérien au sol avant la répartition de la litière pour réduire des niveaux d'humidité précoces et des bactéries.

Une fois installée la litière doit être gérée pour s'assurer qu'elle reste propre et friable.

Ceci permet d'éviter l'humidité et l'accumulation de bactéries et permet aux oiseaux d'exprimer des comportements naturels.

Les équipements électriques tels que les lecteurs d'humidité peuvent servir

à surveiller la litière, mais le meilleur équipement reste vos yeux et vos narines !

- > Estimez la qualité de la litière lorsque vous marchez dans le bâtiment, est-elle friable ?
- > Se déplace-t-elle lorsque vous marchez ?
- > Des espaces tels que ceux à proximité des trappes extérieures dans les systèmes de plein air peuvent se solidifier à cause de la pénétration de pluie, il faut rompre ces zones avant qu'elles ne constituent un problème.
- > Certaines personnes séparent l'espace de litière en sections et les transforment régulièrement à l'aide

de motoculteurs ou d'outils à main. De nombreux systèmes de volière sont équipés d'un raclor de sol qui maintient ces zones friables.

- > Ajouter de la litière si nécessaire. Ne la rendez pas trop confortable, car vous pourriez sans le vouloir encourager la ponte au sol.
- > Surveillez la ventilation dans le site, en vérifiant la bonne circulation de l'air dans l'espace de la litière.
- > Encouragez les oiseaux à rompre les zones où la litière est croulée en y jetant des graines ou du grit.
- > Le grit pour poules est proposé sous de nombreuses formes et peut également contribuer au développement du jabot et du gésier.



Bonne Litière



Litière non conforme



## Nids et gestion de la ponte au sol

Les nids doivent être conçus et placés de façon à pouvoir être facilement accessibles par les poules, dans un endroit central du poulailler.

La gestion des nids peut diverger en fonction des systèmes et vous devez toujours respecter les lignes directrices du fabricant.

Cependant, les principes d'organisation de la gestion des nids restent les mêmes :

- > L'éclairage doit être suffisant pour attirer les poules vers les nids, mais ne pas être excessif en les empêchant de se sentir à l'aise pour y pondre.
- > Une formation précoce est importante pour aider les oiseaux à s'habituer aux nids et les identifier comme un endroit sans danger pour pondre.
- > Il faut éviter les endroits sombres à distance des nids pour empêcher la création d'espaces attractifs pour pondre.
- > Un espace de nid suffisant doit être prévu en fonction de votre législation locale et de la race.

### Nids simples :

1 nid (26 x 30cm)/4 poules

### Nids de groupe :

120 poules/m<sup>2</sup>

- > Lorsque vous faites des visites, faites attention, déplacez les oiseaux hors des coins et vers les nids.
- > Dans les systèmes de volière, visitez le troupeau lorsque les lumières sont éteintes lors des premiers jours, pour vérifier que toutes les poules sont sur le système et déplacer manuellement celles qui préfèrent rester au sol.
- > Recueillez toujours vos œufs pondus au sol ! Un œuf pondu et non recueilli va encourager les autres à pondre au mauvais endroit.
- > Surveiller les horaires de collecte, le nombre et les endroits des œufs pon-

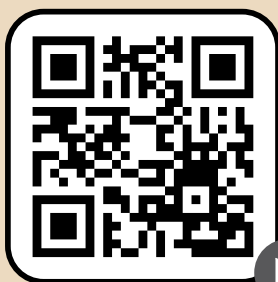
nus au sol. Ceci permettra d'identifier et de rectifier tout problème de gestion.

- > Utilisez un bon substrat dans le nid. Ceci apporte du confort pour empêcher de salir les œufs et réduire les possibilités de fêlures en garantissant un bon roulement sur le convoyeur dans les nids automatiques.

- > Les éclairages de nids, s'ils sont utilisés, ne doivent être allumés que pendant quelques heures, avant d'allumer les lumières principales. Si vous prolongez l'utilisation des éclairages des nids, cela peut provoquer des problèmes de picage, etc. Une fois que vous contrôlez vos œufs au sol, il est conseillé d'interrompre l'utilisation des éclairages des nids.

- > Tentez de ne pas perturber les oiseaux en période de ponte. Réfléchissez attentivement aux horaires d'alimentation et à vos habitudes de visite. Il peut être facile d'attirer les poules hors des espaces de nid à la mauvaise heure. Mais ceci peut également avoir un effet positif si vous avez des problèmes d'étouffement dans les nids.

- > Vous devez comprendre le lien entre la gestion du bâtiment et la gestion des nids. De nombreux facteurs peuvent avoir une incidence sur le comportement aux nids, par exemple, les courants d'air, l'éclairage et la litière. Observez, enregistrez et surveillez tout problème pour vous donner la possibilité de résoudre les problèmes qui surviennent.



## Gestion en systèmes plein-air

L'accès à un parcours extérieur comporte de nombreux défis. Alors que ceci peut paraître tentant, il faut connaître les problèmes potentiels et adopter un état

d'esprit qui vous aidera à atteindre une excellente performance.

Les oiseaux qui ont été élevés dans un environnement de plein air complet ou

partiel trouvent leur chemin plus rapidement dans l'installation de production que ceux élevés uniquement au sol.

## Parcours extérieur

Les troupeaux en plein air connaissent de nombreux défis, l'un des plus grand étant le parcours extérieur.

Le surface et la position du terrain doivent être conformes aux réglementations en vigueur.

Elles régissent souvent le nombre de

mètres carrés par poule ou parfois la superficie totale. Dans certains pays, il faut respecter des plans d'épandage concernant les niveaux de phosphore et d'azote.

Il faut prendre du temps et faire de nombreux efforts pour faire découvrir

à votre troupeau l'espace extérieur. Prévoir une durée adéquate de formation pour une bonne utilisation du terrain, mais également pour former les oiseaux à quitter le parcours et à revenir à des horaires précis et dans la zone souhaitée.



L'utilisation de zones ombragées et des enrichissements extérieurs peuvent être un outil excellent pour encourager les oiseaux à explorer le parcours et garantir l'utilisation complète de l'espace environnant.

Des arbres et des buissons sont souvent plantés sur le terrain et dans certains pays, ils sont prévus dans les exigences réglementaires. Ils peuvent également contribuer à encourager les mouvements et un comportement de picorage.

Alors que tous ces éléments sont bénéfiques, il est également important d'entretenir la zone avoisinante et de surveiller la disponibilité d'enrichissements pouvant avoir une incidence négative pour les oiseaux. Le picorage à mauvais escient ou la consommation d'herbe peut avoir une incidence négative.



Votre programme d'entraînement est primordial pour apprendre aux oiseaux où picorer et où manger des repas réellement nutritifs.



## Trappes

**La zone située immédiatement à l'extérieur des trappes est généralement la plus utilisée et peut souvent devenir souillée, notamment en cas de mauvais temps.**

**Il existe des possibilités pour aider à la gestion cette zone.**

**Ajouter des pierres** à l'extérieur des trappes permet de constituer une porte naturelle et apporter un élément de drainage naturel.

**Créer des zones de paddocks**, où vous divisez la zone extérieure en parties séparées que vous pouvez alterner toutes les 6 à 8 semaines. Ce choix permet d'obtenir une repousse constante et peut être un avantage dans le contrôle des vers.



**Construire une zone de véranda** qui permet aux oiseaux de marcher sur un espace grillagé avant de pénétrer dans la zone de litière/gisoir.

Certaines personnes choisissent d'utiliser des jardins d'hiver. Il s'agit essentiellement d'un espace couvert immédiatement à l'extérieur des trappes, qui abrite des conditions météorologiques et une barrière qui protège entre les environnements intérieurs et extérieurs.



Comme vous pouvez l'imaginer, avoir des trappes ouvertes peut avoir une incidence sur la température et les niveaux d'humidité puisque l'air humide et froid est attiré à l'intérieur.

Ceci a également une incidence négative sur la qualité de votre litière, en particulier dans les zones les plus proches des trappes. Son impact peut souvent être atténué

par une bonne gestion de la zone et l'utilisation de volets de trappe qui tout en n'interdisant pas un accès extérieur peut aider à réduire l'impact de l'environnement extérieur.

Faites attention à l'angle des volets, car ils peuvent parfois piéger les poules ! S'ils restent grand-ouverts, vérifiez qu'ils soient bien serrés sur la cloison du bâtiment.



## Clôtures

Les clôtures peuvent contribuer à se protéger des prédateurs et sont parfois utilisées pour régir le mouvement du troupeau à l'extérieur le long des en-

richissements extérieurs tels que les arbres ou les espaces ombragés.

Si possible un câble à six fils de bonne qualité ou un grillage doit être utilisé

autour du périmètre. Il doit être suffisamment ancré dans le sol.



## Bain de poussière et battements d'ailes

Ce sont deux exemples d'un comportement de confort naturel.

Le bain de poussière a été décrit comme ayant un effet bénéfique pour les poules. Il est catégorisé comme un comportement d'entretien très important qui peut contribuer à un bon état du plumage, et déloger les parasites.

Si vous réduisez la possibilité d'exprimer ces comportements naturels, ceci peut augmenter le stress de la poule. Il faut donc l'encourager en conservant une litière très fiable.

Des bains de poussière spécifiques sont souvent utilisés en plus de la li-

tière pour fournir un espace de bain de poussière séparé et calme.

Ils ont souvent un double usage, il est possible de les remplir de terre de diatomée qui peut réduire le risque potentiel de poux rouges.



## Enrichissements

Il est évident que l'ajout d'enrichissements environnementaux pour le troupeau peut avoir un effet positif sur le bien-être de la poule, mais il faut savoir bien les utiliser.

Introduire les enrichissements à diverses étapes de la vie de la poule va divertir le troupeau et réduire les comportements indésirables.

Vous avez de nombreuses solutions à votre disposition comme les blocs de picage ou les ballots de luzerne qui sont souvent suspendus dans des files à foin.



## Comportement de picage

Ceci fait partie du comportement naturel des poules et leur permet de faire preuve de picage d'exploration de leur environnement.

Néanmoins, tout stress supplémentaire peut entraîner sa transformation en picage plus agressif.

Une fois entamé, le comportement de picage peut être complexe à enrayer.

Certaines études ont permis de prouver l'apparition de ce comportement à 4 semaines.

Il faut connaître les facteurs déclenchants qui peuvent améliorer la productivité du troupeau et prévenir l'apparition du picage agressif.

### Traitement du bec

Le traitement doit être réalisé conformément aux réglementations du bien-être animal en vigueur dans le pays où les poussins, poulettes et pondeuses sont élevés.

## Exemples de stress

### Ambiance du poulailler

La température, l'humidité, le renouvellement d'air ou la pollution par la poussière et/ou les gaz dangereux.

### Parasites

Les oiseaux infectés peuvent être nerveux et agités

### Densité du troupeau

La surpopulation ou des mangeoires et abreuvoirs en nombre insuffisants provoquent de l'anxiété au sein du troupeau

### État nutritionnel et état de santé du troupeau

Poids corporel, uniformité, signes de maladie

### Carence dans les rations

Telles que la protéine, les acides aminés peuvent avoir une incidence sur le comportement de picage.

### Problèmes liés à l'équipement

Bruits indésirables, équipements cassés

### Management

Élevage et production

### Intensité lumineuse / source de lumière

Une intensité lumineuse trop importante, des lumières vacillantes (tubes fluorescents à faible intensité ou ampoules à économie d'énergie émettant une lumière à une fréquence très faible)

### Facteurs extérieurs

Problèmes à l'extérieur de l'installation : transports, exploitation agricole, salles du personnel

### Régularité de l'aliment

Vérifiez que la composition de la ration est acceptable. Des aliments trop fins peuvent encourager l'alimentation sélective et un déséquilibre nutritionnel qui va entraîner un comportement de picage. Les aliments en granulés peuvent avoir un effet similaire en réduisant le temps passé à picorer dans les mangeoires.





## Perchoirs

Le perchoir est essentiel pour les oiseaux élevés et logés dans les systèmes alternatifs.

Il a été prouvé qu'un accès aux perchoirs avant l'âge de 4 semaines réduit la probabilité de picage agressif.

Le perchoir permet non seulement aux oiseaux de se reposer conformément à leur comportement naturel et parfois de s'exclure de l'activité à l'intérieur

du poulailler. Il permet également d'apprendre à se déplacer et de mieux utiliser l'ensemble du système du poulailler.

Les systèmes de volière sont conçus avec des perchoirs intégrés, cependant vous devez toujours vérifier qu'ils sont faciles d'accès.





# Éclairage

L'éclairage est un aspect important de la production de volaille.

Non seulement il permet de promouvoir les mouvements dans les systèmes, en simulant le lever et le coucher du soleil entre les différents niveaux et ainsi l'utilisation des perchoirs et des nids. Il joue également un rôle important dans la maximisation de la production, réduit le stress et aide à réguler les réponses naturelles.

De nombreux choix sont actuellement disponibles, allant de l'éclairage incandescent aux systèmes LED modernes.

Chacun a ses propres avantages et désavantages.

Il ne faut jamais sous-estimer le **placement des éclairages**. Quel que soit le type d'éclairage que vous possédez, il doit inciter aux mouvements dans le système. Des contrôles indépendants avec variateurs sont cruciaux.

Disposer d'un système bien positionné fournissant une répartition homogène de l'éclairage au niveau des oiseaux élimine le risque de présence de coins sombres et d'ombres qui peuvent entraîner la ponte au sol et des comportements indésirables.



## Sodium haute pression

- > A fait l'objet d'amélioration en termes d'économies d'énergie, mais constitue souvent un choix onéreux avec une capacité de variation limitée sur les ballasts réglementaires.



## Éclairage incandescent

- > Une source d'éclairage incandescent permet de mettre en place un positionnement flexible de l'éclairage.
- > Cependant, les éclairages sont très peu économiques, car ils produisent plus de chaleur que de lumière.
- > Ils peuvent s'endommager facilement, car ils ne sont pas conçus pour les environnements difficiles.



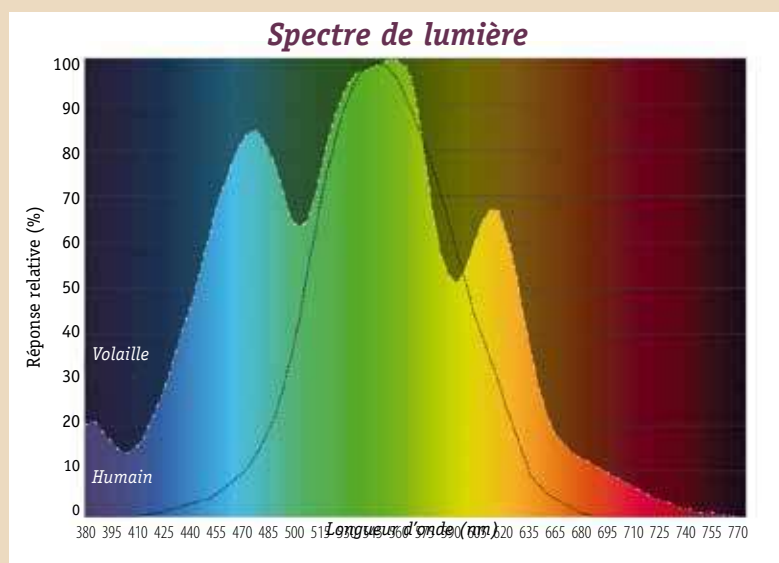
## Éclairage fluorescent compact

- > Une source de lumière solide souvent proposée sous forme compacte ou linéaire.
- > Plus économique que l'éclairage incandescent
- > Contient du mercure qui limite la disponibilité à l'avenir.



## LED - Diode Electro-Luminescente

- > Un système d'éclairage économique souvent placé dans des boîtiers étanches et résistants ce qui le rend compatible avec un environnement de poulailler.
- > Longue durée de vie, ce qui permet de réaliser des économies et d'obtenir des niveaux élevés de performance.
- > Peut être onéreux et tous les modèles proposés sur le marché ne sont pas adaptés aux poulaillers.



**La Vision des Volailles**







### Points critiques à prendre en compte dans la gestion des poules pondeuses, le choix des sources de lumière et la conception des programmes lumineux.

- > Toujours faire correspondre les heures de jour entre le site d'élevage et le bâtiment de production.
- > Vérifiez que votre système d'éclairage est optimal pour votre système de production.
- > Éliminez toutes zones sombres inutiles et les zones dans la pénombre

- > Utilisez des systèmes de variateurs ou de réduction pour encourager les mouvements des oiseaux.
- > Concevoir un programme lumineux en tenant compte du marché et des conditions locales.
- > Ne jamais réduire la longueur de la journée d'éclairage au cours de période de ponte.
- > Diminuer la pénétration de lumière dans les installations ouvertes autant que possible pour éviter une stimulation précoce.

## Programme lumineux

### Programme lumineux pour votre marché

Comprendre l'influence de votre programme lumineux en élevage sur le profil de poids d'œuf souhaité et les exigences relatives au troupeau de pondeuses vous aidera à concevoir votre programme lumineux.

Les programmes lumineux sont influencés par la situation géographique, le type d'installation et les exigences commerciales et sont souvent spécifiques. Aussi les suggestions doivent être entendues à titre exclusivement informatif.

**Les installations fermées** sont généralement plus faciles à contrôler s'agissant des programmes lumineux, car il n'existe pas d'entrée de lumière naturelle dans l'installation. Par conséquent, vous disposez d'un contrôle total du programme lumineux et vous pouvez le manipuler si vous en avez besoin.



Dans **les installations ouvertes**, où la lumière naturelle du jour influence le troupeau, un programme lumineux sur mesure doit être conçu et inclure la saison et l'emplacement géographique où les poulettes sont élevées et stimulées pour pondre.



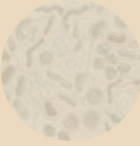
#### LOHMANN Outils Programme Lumineux



LOHMANN a créé un calculateur d'éclairage en fonction de la géographie pour vous aider à formuler votre programme lumineux spécifique pour votre région. Ceci peut être très utile pour créer un programme conforme à vos exigences.

### Veillez respecter les principes fondamentaux à propos du programme lumineux :

- > Ne jamais augmenter les horaires d'éclairage au cours de la période d'élevage avant le début de la stimulation.
- > Ne jamais réduire les heures d'éclairage au cours de la période de ponte.



## Éclairage intermittent et intensité précoce de la lumière

Lors du jour d'arrivée des poussins dans la ferme, certains continuent de dormir après le voyage depuis le couvoir, et d'autres cherchent à manger et à boire.

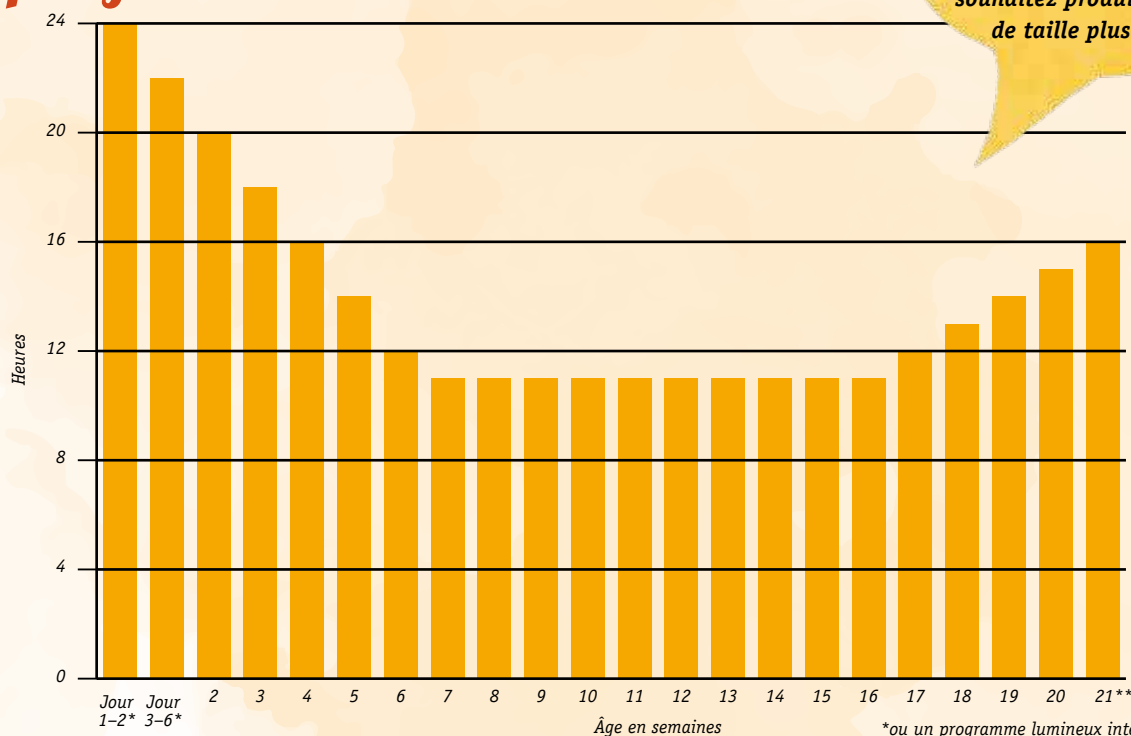
Un programme lumineux intermittent est bien adapté à ce comportement

irrégulier, car il aide non seulement à synchroniser le comportement des poussins, mais également encourager la recherche d'aliments et d'eau.

Il vous permet d'obtenir une impression générale sur le troupeau.

LOHMANN vous conseille de mettre en place un programme lumineux intermittent à compter du premier jour et pendant 7 à 10 jours et de passer ensuite à votre programme habituel de réduction par étape.

### Exemple de programme lumineux



Ajustez une réduction par paliers plus lente pour permettre une prise alimentaire prolongée si le poids corporel est inférieur à l'objectif ou si vous souhaitez produire des œufs de taille plus grande.

\*ou un programme lumineux intermittent  
\*\*jusqu'à la fin de la production

### Intensité lumineuse

L'intensité lumineuse est un élément clé de la stimulation des oiseaux.

Des niveaux élevés de lux stimulent les oiseaux et les rendent plus actifs.

La réduction de l'intensité peut calmer et être un outil utile pour réduire le risque de picage des plumes.

Dans les premières étapes de développement en début d'élevage, le troupeau doit être actif et une stimulation précoce est fondamentale. Il faut ensuite procéder à une réduction graduelle

vers un niveau favorisant le calme, prêt pour le bâtiment de ponte.

Souvent en production, les niveaux d'intensité, sont réduits plus tardivement en cours de ponte, car ceci a un effet calmant sur le troupeau et peut servir à réduire un éventuel déclenchement de picage agressif.

Souvenez-vous que la perception de la lumière par les poules est beaucoup plus importante que la nôtre et donc toutes les modifications doivent être minimales et graduelles.

Une fois les lumières diminuées, vous ne devez jamais les augmenter au cours de la période de ponte.

#### Niveaux d'intensité lumineuse





# Alimentation et nutrition

La nutrition de la poulette et de la pondeuse est un processus continu, garantissant des régimes conformes aux besoins nutritionnelles.

L'alimentation des poulettes et des pondeuses dans les systèmes alternatifs ne se résume pas à l'apport de nutriments alimentaires, mais constitue également un compromis entre le forme et

la présentation des aliments, la gestion des aliments et des équipements, la densité du troupeau et l'espace disponible à la chaîne, le programme lumineux et l'intensité lumineuse ainsi que les conditions environnementales. L'interaction entre ces facteurs plus le coût des ingrédients doivent être pris en compte dans le processus de prise

de décision lorsque vous recherchez la densité nutritionnelle pour chaque phase du programme alimentaire.

D'un point de vue nutritionnel, la différence principale de la production alternative est un besoin plus important en énergie lié à la plus grande activité des animaux.

## Elevage

La densité d'élevage, les conditions d'ambiance, les variations de température et d'emplumement en association avec des besoins plus importants en énergie lié à la plus grande activité des oiseaux, tous ces éléments ont une incidence sur les besoins nutritionnels de la poulette.

Il est clair que le management dans ces systèmes jouera un rôle plus important que dans des systèmes de production classiques. Par conséquent, l'apport en nutriment doit être ajusté pour atteindre le poids corporel correct (poids et état), une uniformité et une capacité de prise d'ingestion adéquate.

Le suivi du poids vif de la poulette du premier jour jusqu'à au moins la semaine 32 est conseillé pour faciliter les décisions nutritionnelles et de gestion en fonction de chaque phase.

### Phase démarrage/pré-démarrage

La période du premier jour jusqu'à la 5ème semaine constitue une période critique au cours de laquelle le développement des organes principaux, des os et du système immunitaire survient. Il est très important d'atteindre et de maintenir le poids corporel cible au cours de cette période. Toute diminution des nutriments et de l'ingéré à cette période aura un effet négatif important sur la persistance et la mortalité ultérieure en cours de production.

Le régime de Démarrage/Pré-Démarrage comprend une densité relative-

ment importante en énergie ( $\geq 2850$  kcal/kg; 11,90 MJ/kg). Au cours de cette période, les niveaux de protéines/d'acides aminés sont relativement élevés à cause de leur influence importante sur le développement précoce du squelette et la croissance (Leeson et Summers, 1989).

S'agissant de la présentation de l'aliment, des vermicelles (0 à 2 sem.) ou miettes (0 à 4 sem.) peuvent être choisis pour soutenir le bon démarrage du troupeau, car ils stimulent l'ingestion et garantissent que toutes les poulettes ont accès aux mêmes nutriments.

**Cependant, il est toujours possible de proposer une farine homogène.**



### Phase croissance

Entre la semaine 5 et 10, il faut mettre l'accent sur le développement des os et des muscles, car nous nous dirigeons vers le développement complet de la structure du squelette. Par conséquent, il est primordial d'atteindre le poids corporel adéquat

conformément à notre objectif de production. Le changement pour un aliment Croissance doit être uniquement envisagé lorsque l'objectif du poids corporel est atteint.

**Recommandations des niveaux nutritionnels pour les poulettes LOHMANN**




### Phase de développement

À compter de la semaine 10 et jusqu'à la semaine 16, la densité du nutriment peut être réduite à cause d'une demande inférieure en nutriments. Au cours de cette période, le développe-

ment du tube digestif et de la capacité d'ingestion surviennent. Il est essentiel de développer précocement cette capacité pour préparer le démarrage de la ponte au cours

duquel la demande de nutriments est modifiée pour assumer simultanément la production d'œufs et une croissance constante.





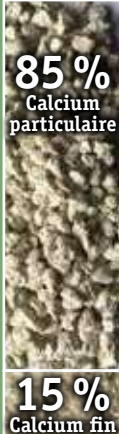


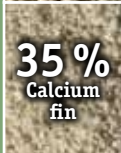

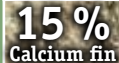

## Aliment pré-ponte

D'un point de vue nutritionnel, l'aliment pré-ponte est un compromis dans l'alimentation par phase comprenant un niveau intermédiaire de calcium permettant une transition facile entre un formule de développement (pauvre en calcium) et les régimes

de ponte (à forte teneur en calcium), permettant d'aider à soutenir la prise alimentaire tout en améliorant l'uniformité. Un maximum de 800 à 1000 g est recommandé avant d'avoir une production atteignant 5 % de ponte. Au cours de cette période, un mélange

de particules grossières (3 à 4 mm de diamètre) et fines (1 à 2 mm) de carbonate de calcium est recommandé. Le ratio typique serait de 50 à 60 % de particules grossières et de 40 à 50 % de particules fines.

## Particules de calcium

Elevage	Pré-ponte	Pré-Pic jusqu'à la semaine 26	Semaines 26-27	> 65 semaines	Calcium fin
 <p><b>100%</b> Calcium fin</p>	 <p><b>50%</b> Calcium particulaire</p>	 <p><b>65%</b> Calcium particulaire</p>	 <p><b>75%</b> Calcium particulaire</p>	 <p><b>85%</b> Calcium particulaire</p>	 <p>Taille des particules : ø 0 - 2 mm Particules fines de carbonate : moyenne 1 mm</p>
	 <p><b>50%</b> Calcium fin</p>	 <p><b>35%</b> Calcium fin</p>	 <p><b>25%</b> Calcium fin</p>	 <p><b>15%</b> Calcium fin</p>	 <p><b>Calcium particulaire</b> Taille des particules : ø 3 - 4 mm Moins de 15 % des particules &lt; 3 mm et moins de 10 % &gt; 5 mm</p>

## Période de transition : le démarrage de ponte

Le transfert et le début de la production sont une période très stressante, il est par conséquent fondamental de fournir un apport adéquat en nutriments et que la capacité d'ingestion soit suffisante pour répondre à tous les besoins de cette période.

Le transfert en soi étant très stressant, il impacte le métabolisme par des besoins spécifiques :

- > Perte de poids corporel lors du transfert (**parfois** précédée de la vaccination)
- > Adaptation au nouvel environnement dans le bâtiment de ponte (souvent influencée par l'agencement dans le bâtiment d'élevage)
- > Croissance toujours en cours pendant cette période, notamment avec le développement des organes reproducteurs et la formation des os médullaires.
- > Augmentation de la production d'œufs.

Très souvent au cours de cette période, on constate une réduction de la prise alimentaire menant à un apport en nu-

triments sub-optimal. À ce moment, il est conseillé d'éviter les changements soudains de composition en matières premières ou de présentation des aliments pouvant entraîner une accentuation de la réduction d'ingéré.

Même si les poules peuvent dans une certaine mesure compenser l'équilibre entre les besoins nutritionnels et la prise alimentaire, nous recommandons de mettre en place une légère augmentation de la densité nutritionnelle des aliments.

Parfois, des aliments en miettes ou en granulés peuvent aider à maintenir la prise alimentaire; il faut néanmoins se souvenir que certains des avantages liés à l'utilisation des farines seront compromis, comme la fonctionnalité du gésier et l'entretien de la santé intestinale.

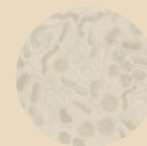
En situation de sous-consommation, il faut éviter d'augmenter le nombre de distributions d'aliment. En effet ceci peut entraîner un comportement d'alimentation sélective (tri de particules)

et donc des déséquilibres nutritifs. **En particulier en cas d'alimentation avec une farine non homogène.**

Un aliment pré-pic est proposé dans les situations dans lesquelles il n'a pas été possible d'obtenir une montée en consommation adéquate. Proposer ce régime pour les poules brunes jusqu'à ce qu'elles atteignent 105 g/jour et 110 g/jour pour les poules blanches.

Si une montée en consommation correcte a été atteinte, il faut poursuivre avec une formule correspondante à un export > 59 g/poule/masse quotidienne d'œuf (pour les deux souches).

### Recommandations nutritionnelles sur le démarrage de ponte



## Production

L'objectif principal de la production est d'ajuster les besoins en nutriments afin d'optimiser la production d'œufs tout en maintenant le poids corporel. La production d'œufs étant influencée par l'énergie, les niveaux de protéines/acides aminés et le poids corporel, il est conseillé de surveiller le poids des oiseaux régulièrement et de mesurer les paramètres tels que l'alimentation et la consommation d'eau, le poids de l'œuf et le nombre d'œufs.

Ceci vous permet de détecter si les poules produisent à leur plein potentiel et si les spécifications en nutriments sont appropriées.

Une fois les spécifications en nutriments établies, tout changement de régime doit être effectué en fonction des paramètres susmentionnés

Pour atteindre le plein potentiel de production des poules Lohmann, il faut maximiser la prise alimentaire.

La capacité d'ingestion doit être développée grâce à une formation, qui commence lors de l'élevage en utilisant des aliments ayant une densité nutritive **appropriée** et un apport adéquat en fibres associés à une présentation homogène ainsi qu'un programme de distribution des aliments adaptés.

Toutes les races LOHMANN doivent être nourries à volonté. Toute restriction alimentaire va avoir un impact sur la productivité et exacerber tous problèmes de santé et mener à terme à une augmentation de la mortalité.

### Recommandations nutritionnelles pour la production – POULES BRUNES



### Recommandations nutritionnelles pour la production – POULES BLANCHES



## Vitamines et compléments en minéraux

Les matières premières seules ne peuvent répondre aux besoins en vitamines et minéraux de la poule, il faut donc les ajouter sous la forme de compléments (premix) au régime.

Ces compléments sont susceptibles de s'oxyder et/ou de se dégrader il est par conséquent recommandé d'ajouter des antioxydants.

Lors de la fabrication des aliments, il est également important de tenir compte du taux d'incorporation des compléments pour garantir une répartition optimale de tous les ingrédients et nutriments.

Ajouter le prémix conformément à un taux de 2 kg minimum par tonne d'aliment est recommandé.

### Recommandations en micronutriments pour les poules et poulettes





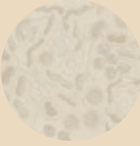
## Gravier

Dans la nature les oiseaux consomment du gravier (des pierres insolubles) qui améliore l'activité de broyage du gésier. Le grit stimule le développement du jabot et du gésier au cours de la période d'élevage, ce qui a ensuite un effet positif sur la capacité d'ingestion.



**La quantité et la granulométrie du grit dépendent de l'âge**

Semaine	Distribution	Taille de particules
1 - 3	1 g/oiseau/sem.	1 - 2 mm
4 - 9	2 g/oiseau/sem.	3 - 4 mm
9 - 13	3 g/oiseau/sem.	3 - 4 mm
≥ 14	4 g/oiseau/sem.	3 - 4 mm
Ponte	4 g/oiseau/mois	3 - 4 mm



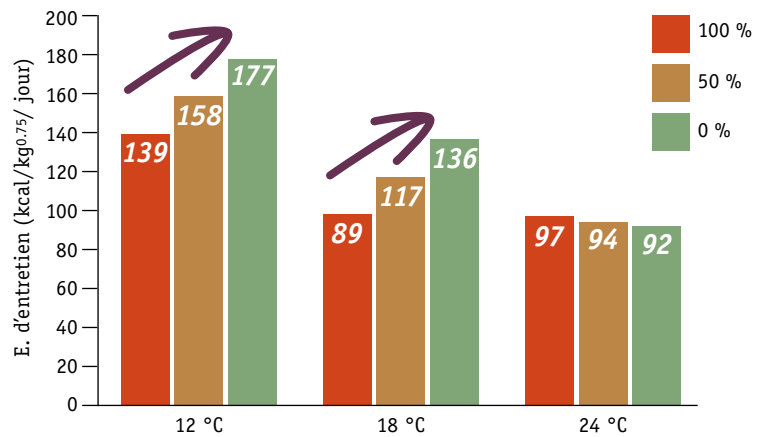
## Énergie

Les besoins en énergie des poules dans les systèmes alternatifs sont plus importants à cause d'une activité physique accrue, des conditions d'environnement et d'hébergement variables. Ils peuvent également être influencés par l'état du plumage puisqu'un mauvais état d'emplumement peut nécessiter un ingéré énergétique plus important pour la thermorégulation.

Si les besoins en énergie quotidiens augmentent, les poules vont tenter d'y répondre en augmentant leur prise alimentaire.

Si, pour toute raison, ceci n'est pas possible, une chute de production (due aux nutriments détournés de la production d'œufs) ou des problèmes de santé peuvent survenir.

### État du plumage



Source: Neme R. et al, 2005

## Besoins en énergie dans les systèmes alternatifs

### Sol



**+ 10 %**  
Augmentation de l'énergie d'entretien

### Volière



**+ 12 %**  
Augmentation de l'énergie d'entretien

### Systemes plein-air



**+ 15 %**  
Augmentation de l'énergie d'entretien

Les besoins d'énergie relatifs à l'entretien dans les systèmes alternatifs ont été calculées dans des conditions optimales de gestion, soit + 10 % pour les poules élevées au sol et + 15 % pour les poules élevées en plein air.

L'énergie devient le nutriment le plus limitant pour la production d'œufs dans un système alternatif.

## Niveaux de protéines/acides aminés et poids de l'œuf

Les niveaux de protéines et d'acides aminés dans la production alternative doivent faire l'objet d'une réflexion approfondie, car il est nécessaire de prévoir une prise alimentaire plus importante.

Si l'on maintient des niveaux similaires de protéines et d'acides aminés à ceux des systèmes classiques, on peut obtenir une taille d'œuf qui ne correspond pas à celle souhaitée.

Par conséquent, lors de la formulation des rations, les ratios protéine/énergie doivent être convenablement équilibrés.

## Développement de la capacité d'ingestion

Deux organes sont directement impliqués dans la capacité d'ingestion : Le jabot et le gésier.

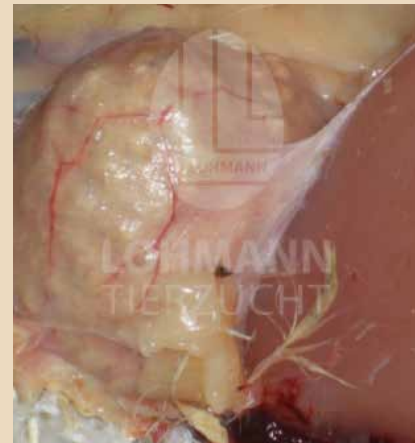
Le jabot permet de stocker et d'humidifier les aliments tout en améliorant l'activité des enzymes.

Le rôle principal du gésier est le processus mécanique de digestion visant à réduire la taille des particules et à réguler le débit des particules d'aliments. Il est possible d'améliorer leur fonctionnalité par des régimes de farines grossières homogènes.

La consommation de farine peut contribuer à obtenir un gésier bien développé ce qui entraîne des avantages tels qu'une amélioration de la motilité intestinale, un temps de contact accru entre les nutriments et les enzymes et améliorer la digestibilité des aliments. Le développement du jabot et du gésier

dépend de la teneur en fibres (ingrédients structurels), de la présentation des aliments, de la répartition des tailles de particules (son développement a été prouvé dans de nombreuses études faisant appel à des ingrédients grossiers, se reporter au chapitre 1-forme et présentation des aliments) et des programmes lumineux et d'alimentation.

La mise en œuvre d'un programme de distribution efficace des aliments et un encouragement précoce à l'alimentation au moins une fois par jour pour obtenir une mangeoire vide peut augmenter le temps de conservation moyen et la capacité de rétention des aliments dans le jabot et le gésier et ainsi promouvoir la capacité d'ingestion afin d'optimiser le niveau de performance de la poulette.



Jabot



Gésier

## Forme et présentation des aliments

La consommation alimentaire des poulettes et des pondeuses dépend de sa présentation et de sa forme.

Quel que soit le profil du nutriment,

les poulettes et les poules pondeuses ont une préférence marquée pour les graines (faciles à reconnaître) et elles refusent souvent les particules fines.

En général, nous pouvons présenter nos régimes sous la forme de farine, de miettes ou de granulés.



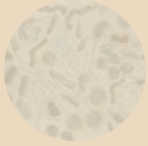
Farine



Miettes



Granulés



L'objectif doit correspondre à 60 à 70% de particules entre 1,0 et 2,5 mm.

Une alimentation constituée d'un régime en farine moyennement grossière avec une répartition convenable des particules est recommandée.

L'aliment doit être **homogène** et avoir une bonne structure pour garantir un équilibre des particules grossières et fines afin d'améliorer la capacité d'ingestion des nutriments.

Une présentation contenant des particules extrêmement fines va réduire la prise alimentaire des oiseaux et entraîner un apport moindre en nutriments essentiels.

Ajouter un minimum de 1,5 à 2 % d'huile/graisse diminue l'aspect poussiéreux de l'alimentation et permet d'améliorer la structure et la palabilité des aliments.

Ceci est encore plus important dans les systèmes alternatifs, une grande proportion de composants très fins ou une structure trop grossière peut mener à une alimentation sélective et à un déséquilibre en nutriments, induisant une réduction de l'homogénéité



du troupeau et pouvant déclencher des comportements indésirables (picage de plume, cannibalismes, etc.)

Si une farine adaptée ne peut pas être proposée (motifs hygiéniques, équipements non appropriés, etc), il est possible de proposer un régime sous forme de miettes ou de granulés de qualité. Les granulés et les miettes peuvent parfois améliorer le gain quotidien et réduire les déchets et peuvent augmenter la **prise alimentaire**, mais **peuvent également réduire** le temps passé à manger. Ce qui dans les systèmes alternatifs peut entraîner un comportement de picage accru.

En outre, des granulés ou des miettes

de mauvaise qualité peuvent entraîner une réduction de la consommation à cause de l'accumulation de particules fines et d'une moindre palabilité.

Les particules grossières de calcium et les grosses particules de fibres ne peuvent parfois pas être incluses dans des granulés et les miettes à cause de la structure du granulé. On remarque une activité moindre du gésier lorsque les oiseaux sont nourris par granulés et non pas à l'aide de farine.

Tous ces aspects ainsi que l'état du troupeau doivent être pris en compte lors de la prise de décision sur la présentation des aliments.

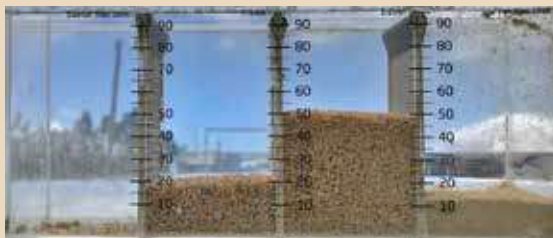
Temps passé à se nourrir pour les pondeuses	Granulés (%)	Farine (%)
Temps de consommation	11,20	21,06

Savory et al, 1974

**Répartition des particules alimentaires**

	> 3,0 mm	3,0-2,0 mm	2,0-1,5 mm	1,5-1,0 mm	< 1,0 mm	< 0,5 mm
*Démarrage, %	-	≤ 20	20-30	30-40	≤ 15	≤ 5
Poulettes, %	-	≤ 20	15-25	25-35	≤ 15	≤ 10
Pondeuses, %	≤ 10	25-30	25-30	15-25	≤ 25	≤ 10

**Miettes – Démarrage**



**Miettes – Elevage**



**Farine Broyeur à Cylindres – Ponte**



**Farine Broyeur à Marteaux – Ponte**



10% 45% 35% 10%

10% 35% 45% 10%

## Fibres

Le concept moderne des fibres définit un impact positif sur la flore microbienne intestinale, la santé et le développement en fonction des caractéristiques physicochimiques, la source, la durée et la période de l'apport.

La phase de développement exige une densité en nutriments réduite (énergie, protéines et minéraux) plus une augmentation des particules de fibres grossières insolubles (Cellulose Brute 6-6.5%; NDF > 16%) pour améliorer la capacité d'ingestion qui est primordiale au démarrage de la ponte. Pour conserver les effets positifs de

l'inclusion de fibre brute, il est conseillé de maintenir un certain niveau tout au long de la phase de production.

Les niveaux de carences en protéine, d'acides aminés, minéraux et en fibres, une mauvaise structure de l'alimentation et des modifications soudaines de la formulation sont tous des facteurs associés à un comportement négatif de picage. La formulation d'une alimentation homogène avec une qualité et une quantité de fibres appropriées doit rassasier les oiseaux et leur permettre de manger pendant des périodes prolongées ce qui peut éviter l'apparition de comportements indésirables.

Les céréales, les sous-produits de céréales et les sous-produits de graines peuvent être utilisés comme source de fibre brute.

### Céréales, co-produits et tourteaux



## Gestion de l'alimentation

La gestion de l'alimentation vise à trouver un équilibre dans l'apport d'une ration homogène qui répond aux besoins du troupeau, tout en réduisant l'alimentation sélective et en garantissant l'absence de suralimentation ou de restrictions alimentaires.

Dans les systèmes alternatifs, les oiseaux font preuve d'un comportement de picage plus important, donc nous devons nous assurer qu'ils se nourrissent convenablement.

Ceux qui utilisent un programme lumineux intermittent initient des processus qui encouragent les poussins à chercher et à identifier les sources d'aliments.

Lors du développement des poussins, une alimentation par repas doit être mise en place pour encourager une alimentation efficace.

L'alimentation par repas est importante, car elle permet aux oiseaux de s'habituer à consommer un repas équilibré au lieu de consommer uniquement les grosses graines qu'elles préfèrent.

L'alimentation par repas doit être mise en place au plus tard à trois semaines pour encourager un bon développement du jabot et de l'estomac.

À l'âge de 7 ou 8 semaines, les oiseaux doivent pouvoir terminer les mangeoires à un niveau souhaité.

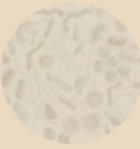
Ce sont des animaux sélectifs par nature, et dans les systèmes de mangeoires modernes, les plus petites particules qui contiennent une grande proportion des nutriments ont toujours tendance à s'accumuler au fond.



Graines, etc.  
Particules fines



Graines, etc.  
Particules fines



## Stratégie alimentaire

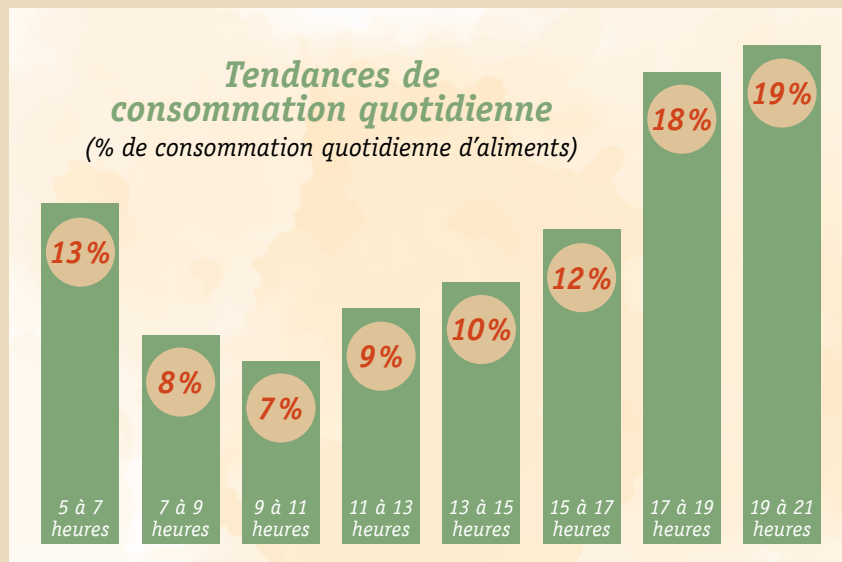
Lors de la conception de la stratégie alimentaire, il faut tenir compte des habitudes naturelles de l'oiseau :

Il existe un comportement initial d'alimentation le matin au réveil, le reste

de l'alimentation nécessaire étant proposé pendant la dernière partie de la journée.

Nous souhaitons aussi que les oiseaux vident les mangeoires au moins une fois

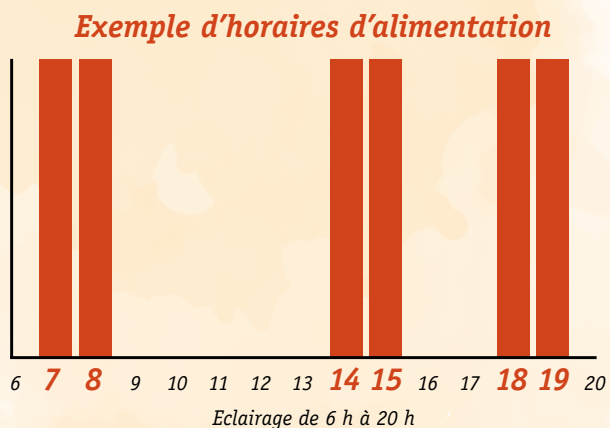
par jour. Ceci peut être subjectif, mais nous devons faire attention à ne pas procéder à des restrictions alimentaires puisque ceci peut avoir une incidence sur le développement et la production.



### Blocage/double passage d'aliment

Il s'agit simplement de la méthode consistant à exécuter deux passages proches dans le temps, principalement pour améliorer l'uniformité.

C'est un outil utile, s'il est bien utilisé, mais il faut faire attention à ne pas simplement « ajouter » de l'aliment dans les mangeoires, car ceci pourrait entraîner une consommation sélective.

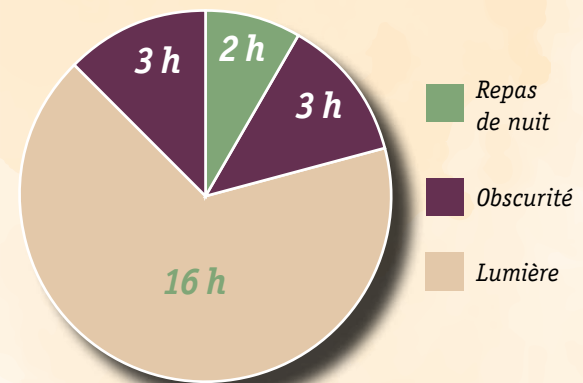


### Alimentation nocturne

Il s'agit d'une alimentation supplémentaire pouvant être effectuée à la nuit tombée. Elle doit être utilisée dans des circonstances extrêmes et ne pas aller à l'encontre des lignes directrices de votre réglementation sur les heures autorisées de jour et de nuit. Elle peut être efficace lors des périodes de températures élevées ou lorsque le gain de poids corporel constitue un problème.

Respecter les lois et les réglementations en vigueur dans votre pays.

**Pour tout conseil, veuillez contacter votre représentant technique local LOHMANN.**





# Santé

## Parasites

Les parasites sont un problème courant dans les systèmes plein air.

Les parasites internes qui sont facilement ingérés non seulement endommagent les intestins, mais ont une incidence sur l'absorption des nutriments provenant de l'alimentation, ces

deux éléments pouvant provoquer divers problèmes :

- > Mauvais gain de poids corporel et uniformité
- > Augmentation de la susceptibilité des animaux aux divers challenges
- > Perte de production
- > Cannibalisme et mortalité



### Parasites courants

#### Ascaris : *Ascaridia Galli*

- > Le plus courant
- > Les adultes sont souvent faciles à repérer.
- > Couleur blanche-jaune
- > De 5 à 11 cm de longueur environ
- > Se trouve souvent dans l'intestin grêle.



#### Vers intestinaux : *Heterakis gallinae*

- > Petit blanc, difficile à voir
- > Se trouve dans le cæcum
- > Vers de terre en tant que vecteur
- > Assez peu dangereux mais peut transporter des histomonas meleagridis qui peuvent provoquer la maladie de l'histomonose.



#### Capillaire : *Capillaria*

- > Vit dans l'intestin grêle et parfois le cæcum
- > Petit et difficile à voir.

## Surveillance

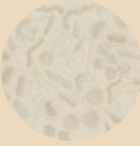
Les œufs des vers se trouvent souvent dans la litière, sur le sol ou dans les déjections.

Une surveillance de routine doit être réalisée soit par un comptage des œufs de vers ou post mortem.

#### Schéma de suivi



#### Programme Larves et vers



## Pou rouge : *Dermanyssus gallinae*

Les poux rouges peuvent être un problème grave dans les systèmes de production alternatifs.

S'ils sont souvent présents dans l'unité directement sur les oiseaux et proviennent de l'exposition à des oiseaux sauvages, ils peuvent également provenir des équipements ou des visiteurs. Une petite infestation peut avoir un impact sur la productivité du troupeau. Leur nombre peut rapidement échapper à tout contrôle en cas d'absence de traitement efficace.

Non seulement les poux augmentent le niveau de stress des oiseaux, ce qui peut entraîner du picage et du cannibalisme, mais ils peuvent également transmettre des maladies et souiller les œufs.

Malheureusement, l'environnement idéal pour les poules et également l'environnement idéal pour les poux rouges et une surveillance régulière est essentielle.

**Il est conseillé de procéder à un contrôle des poux une fois par semaine.**

**Voici les endroits où ils sont le plus susceptibles de se cacher :**

- > dans les angles des nids
- > sous les capots des nids
- > au pied des chaînes alimentaires, connecteurs de mangeoire
- > sur les croisements des perchoirs
- > sur les plateaux à déjections
- > sur les angles des murs et
- > à l'intérieur des perchoirs (tubes creux)

De nombreux traitements sont proposés pour les poux, certains sont plus efficaces que d'autres.

Certains sont à base de produits chimiques, de pulvérisation de silice et certains sont appliqués en mélange à l'eau.

Certains traitements peuvent être réalisés lorsque les oiseaux sont présents, mais la plupart des traitements ef-

ficaces doivent être réalisés entre les troupeaux.

Toujours respecter les réglementations en vigueur dans votre région et n'utiliser que des produits homologués.



## Rongeurs

Dans les systèmes en plein air, il existe également un risque accru d'exposition aux infections bactériennes telles que *E coli*, *Erysipelas* et *Pasteurella*, qui peuvent se trouver à l'état de sommeil dans l'espace avoisinant. Ces infections peuvent être transmises par un contact avec des rongeurs et sont sou-

vent identifiées dans des sites à proximité de moutons et de porcs.

La biosécurité et le contrôle des rongeurs sont vitaux et un contrôle soigné et efficace réduira le risque d'infection.





## Programme de vaccination

Les vaccins sont des mesures préventives contre des maladies infectieuses et contribuent à la bonne santé et à la productivité du troupeau.

Ils ne sont disponibles que sur ordonnance du vétérinaire responsable. Il faut respecter à la lettre les instructions du fabricant.

En fonction de la région, les poules vivant dans des systèmes alternatifs doivent également être vaccinées contre la variole aviaire, et en particulier s'agissant des poules de plein air, contre l'EDS (le syndrome de la chute de ponte) puisque les palmipèdes sau-

vages sont un réservoir du virus EDS. Une vaccination combinée contre IB, ND et EDS et parfois ART doit être réalisée.

Dans les systèmes alternatifs de ponte, le risque d'infection est plus élevé à cause d'une exposition accrue aux vecteurs potentiels de risque. Des vaccins supplémentaires peuvent être nécessaires, par exemple contre la variole aviaire et EDS. Toujours demander conseil à votre vétérinaire.

Comme dans le cadre de tout programme de vaccination, un vétérinaire

local doit être consulté, car il connaît les problèmes que votre région rencontre.

Le succès des vaccins est principalement déterminé par les facteurs suivants :

- > Choix des vaccins adaptés
- > Choix des périodes de vaccination appropriées
- > Choix des méthodes de vaccination appropriées
- > État des oiseaux à vacciner

### Exemple de programme de vaccination pour les poules LOHMANN

Maladie	Occurrence		Méthodes d'Application	Remarques
	International	Local		
Marek	●		SC – IM	Jour 1 Couvoir
Newcastle*	●		EB – P – SC – IM	Nombres de vaccinations en fonction de la pression de la maladie
Gumboro	●		EB	2 vaccinations recommandées
Bronchite Infectieuse*	●		EB – P – SC – IM	Nombres de vaccinations en fonction de la pression de la maladie
AE	●		EB – SC – MA	Vaccination de PS et commerciaux recommandés
Mycoplasme		●	P – GO – SC – IM	Vaccination avant transfert
Variole		●	MA	Vaccination avant transfert
Pasteurellose		●	SC	2 vaccinations environ aux semaines 8 et 14
Infectious Coryza		●	SC	2 vaccinations environ aux semaines 8 et 14
Salmonella		●	EB – P – IM	Vaccination avant transfert
ILT		●	EB – GO	2 vaccinations entre les semaines 8 et 14
EDS		●	SC – IM	Vaccination avant transfert
Coccidiose	●		P – EB	1. vaccination entre le jour 1 et 8

EB : Eau de Boisson    GO : Goutte dans l'Œuil    IM : Injection intramusculaire  
P : Pulvérisation    MA : Membrane Alaire    SC : Injection Sous-Cutanée

\*Une mise en place d'une vaccination vivante précoce pour la Maladie de Newcastle (ND) et la Bronchite infectieuse (IB) est importante pour obtenir une protection locale du système respiratoire des poussins (effet de déclenchement). Le choix du bon vaccin est crucial. Ne jamais vacciner des oiseaux trop jeunes à l'aide de vaccins vivants à forte virulence. Une nouvelle vaccination avec ND vivant et/ou IB toutes les 6 à 8 semaines au cours de la période de ponte est bénéfique pour améliorer l'immunité locale.

L'utilisation de vaccins ND/IB/IND inactivés avant le début de la ponte est recommandée.

Un programme de vaccination sévère, en particulier des injections intramusculaires, peut réduire le développement du poids corporel.



*Toujours conserver les dossiers de toutes les vaccinations réalisées et des numéros de série des vaccins.*

## Méthodes de vaccination

### Vaccination individuelle

*Souvent injections ou gouttes dans les yeux.*

*Peut être très efficace, mais constitue une tâche de grande ampleur.*

### Vaccination dans l'eau de boisson

*Facile à administrer, mais de nombreux facteurs sont à prendre en compte.*

- > Qualité de l'eau disponible.
- > Efficacité du système d'eau utilisé.
- > Présence de stabilisateurs d'eau.

### Vaccination par pulvérisation

*Les vaccinations par pulvérisation ne sont pas complexes à réaliser et sont très efficaces, mais elles peuvent avoir certains effets indésirables.*

- > Dépend de la main-d'œuvre.
- > Il peut être compliqué de s'assurer que tous les oiseaux sont traités.
- > Peut perturber le troupeau lors de l'administration.



## Vaccins complémentaires

*Les infections dans les systèmes à litière profonde sont beaucoup plus fréquentes que chez les poules en cage. En outre, les souches de bactéries coliformes et de Pasteurella peuvent survenir et se développer dans un espace très restreint. Dans de tels cas, il peut être nécessaire de concevoir des vaccins autogènes appliqués en poussinières. Ce sont des vaccins conçus spécialement pour vos sites individuels.*

*L'administration de vitamines/prébiotiques pendant les deux ou trois jours avant et après la vaccination peut contribuer à réduire le stress et à prévenir les réactions indésirables. La nécessité de sa mise en œuvre dépend de la situation spécifique de chaque exploitation.*

### Maladies des volailles



VÉTÉRINAIRE TOOL BOX  
by LOHMANN

# Information

## Description du calcul de la teneur en énergie des aliments et des matières premières par LOHMANN (formule internationale WPSA) :

$$\begin{aligned}
 EM \text{ MJ/kg} = & \quad g \text{ protéine brutes} \times 0,01551 \\
 & + g \text{ matière grasse} \times 0,03431 \\
 & + g \text{ amidon} \times 0,01669 \\
 & + g \text{ sucre} \times 0,01301 \text{ (saccharose)}
 \end{aligned}$$

EM = énergie métabolisable en MJ/kg  
 1 kcal = 4,187 kJ

## Clause de non-responsabilité

Les informations, conseils et suggestions figurant dans ce guide de gestion ont été préparés exclusivement à des fins d'orientation et de formation, les situations locales, environnementales et la présence des maladies sont particulièrement variables et ce guide ne peut couvrir toutes les circonstances possibles. Alors que nous faisons de notre mieux pour vous fournir des informations précises et fiables au moment de la publication, LOHMANN se dégage de toute responsabilité pour

toute erreur, omission ou imprécisions de ces informations ou suggestions de gestion.

En outre, LOHMANN ne garantit pas et ne procède à aucune déclaration ou garantie à propos de l'utilisation, de la validité, de la précision ou de la fiabilité ou de la performance du troupeau ou de sa productivité émanant de l'utilisation, ou du respect de ces informations et suggestions de gestion. LOHMANN ne peut en aucun cas être tenu responsable de tout dommage spécial, indirect ou

accessoire ou de tous préjudices particuliers, quels qu'ils soient émanant de l'utilisation des informations ou des suggestions de gestion ou liés à ces derniers et figurant dans ce guide d'élevage.

**Ce guide d'élevage appartient à LOHMANN. Il est interdit de reproduire ou de diffuser toute partie de ce guide sans l'accord préalable écrit de LOHMANN.**

*LOHMANN BREEDERS GmbH  
Am Seedeich 9-11 | 27472 Cuxhaven | Germany  
Phone +49 (0) 4721/505-0  
Email [info@lohmann-breeders.com](mailto:info@lohmann-breeders.com) | [www.lohmann-breeders.com](http://www.lohmann-breeders.com)*

06.21\_V01-22

BREEDING FOR SUCCESS ... TOGETHER



**LOHMANN**  
BREEDERS