

LOHMANN LSL-CLASSIC

PONDEUSE



GUIDE D'ELEVAGE PRODUCTION EN CAGE

BREEDING FOR SUCCESS ... TOGETHER



LOHMANN
BREEDERS

TABLE DE MATIERES

4 Introduction

5 Sélection pour un maximum de performances

6 Schéma de sélection

7 Production en chiffres

8 Mise en place des poussins

- 8 Recommandations générales
- 8 Système d'élevage en cage
- 8 Système d'élevage au sol
- 9 La température corporelle du poussin

10 Environnement

11 Vaccination

- 11 Recommandations générales
- 11 Méthodes de vaccination
- 11 Recommandations spéciales
- 12 Exemple d'un programme de vaccination

13 Epointage du bec

14 Nutrition

- 14 Généralités
- 14 Alimentation Ad Libitum (sans restriction)
- 14 Consommation alimentaire
- 15 Poids vif
- 17 Alimentation et calibre des œufs
- 19 Les additifs
- 19 Fibres brutes
- 20 Période d'élevage

- 21 L'utilisation correcte de l'aliment pré-ponte
- 22 Période de ponte
- 23 Phases d'alimentation
- 24 Teneur en éléments nutritifs

26 Programme lumineux

- 26 Généralités
- 26 Programme lumineux fractionné pour poussins d'un jour
- 27 Programme lumineux pour poulaillers obscurs
- 29 Programme lumineux pour poulaillers clairs

31 Additifs recommandés

- 31 Hygiène
- 31 Contrôle journalier
- 31 Alimentation en eau
- 32 Le grit
- 32 Litière (Mise en place hors cage)
- 32 Ramassage et qualité des œufs
- 32 Les nids (Mise en place hors cage)
- 33 La densité au m²
- 33 Besoins en équipement

34 Informations Générales

- 34 Développement du poids corporel
- 36 Courbe de la croissance et développement du poids vif
- 38 Objectifs de performances
- 41 Répartition des calibres
- 42 Courbe de production d'œufs

INTRODUCTION

Quel peut-être l'intérêt de lire ce guide d'élevage?

La plupart des professionnels impliqués dans la production d'œufs ont lu des guides d'élevage sur différentes souches de pondeuses. Certains pensent que tous les guides se ressemblent et qu'il suffirait d'en lire un pour les connaître tous. D'autres considèrent ces guides comme un véritable support tech-

nique des pratiques d'élevage courantes et ils adaptent ces techniques aux performances recherchées.

Nous espérons que le lecteur trouvera des informations utiles pour améliorer ou modifier ses propres pratiques d'élevage et accroître ainsi ses performances.



SELECTION POUR UN MAXIMUM DE PERFORMANCES



LOHMANN, un partenaire idéal orienté vers l'avenir pour réussir en aviculture.

Au cours des dernières décennies, les techniques de pointe ont considérablement amélioré les performances d'élevage. L'évolution de la génétique moderne par le développement des systèmes informatiques ont permis de mettre en application la théorie de la sélection à la pratique de l'élevage.

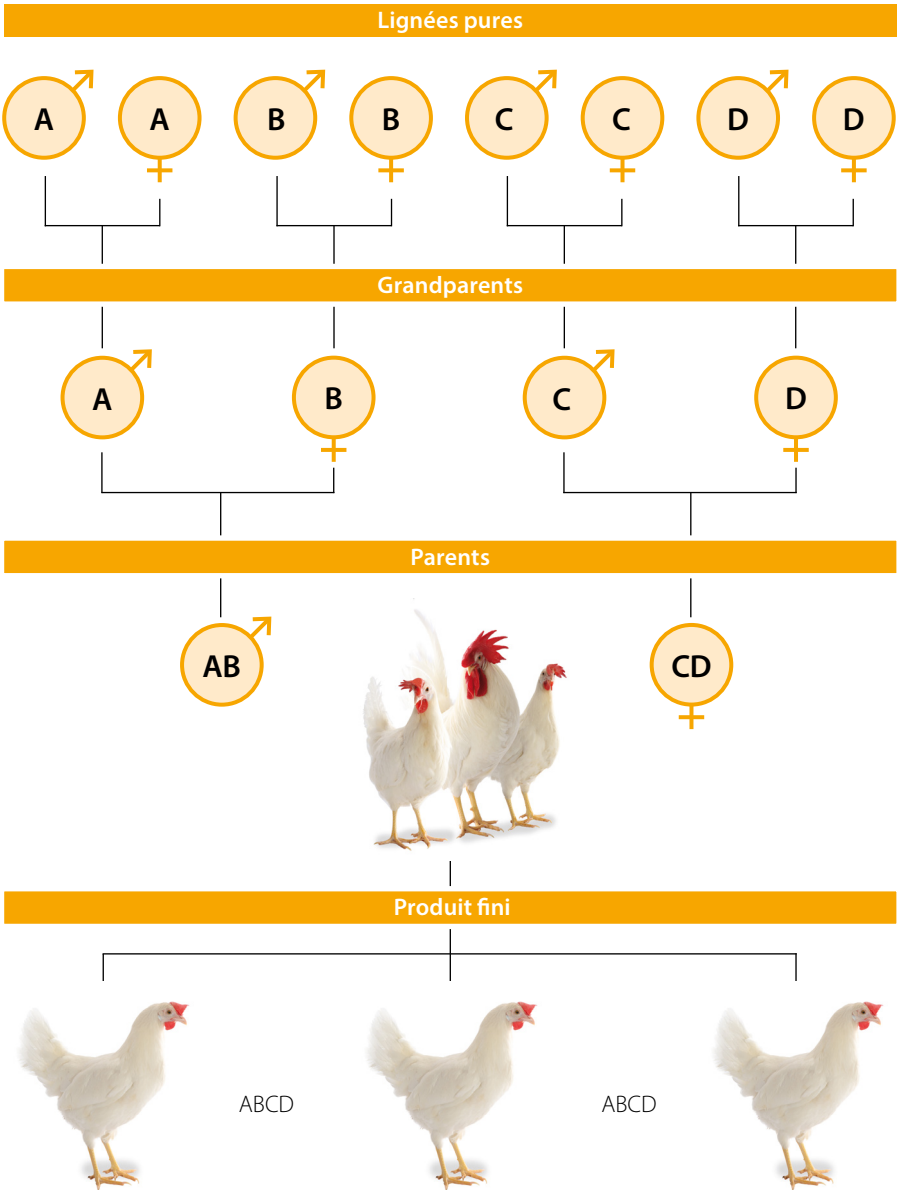
Très tôt, LOHMANN a su mettre en place ces nouvelles techniques et offre ainsi un savoir-faire obtenu par une longue expérience. Une équipe de scientifiques expérimentés garantit des résultats d'élevage proches des recherches les plus récentes. LOHMANN s'adapte rapidement aux diverses exigences du marché.

Par ailleurs, dans le domaine de la santé animale, LOHMANN est reconnu comme un leader tant au niveau national qu'international. Celle-ci joue un rôle capital en ce qui concerne la rentabilité.

La recherche intensive de nos experts vétérinaires, l'amélioration de la résistance aux maladies par des moyens génétiques ainsi que des conditions d'hygiène strictes, sont fondamentale pour la qualité des produits LOHMANN. A cela s'ajoute la compétence de LOHMANN pour toutes les questions relatives à l'alimentation animale.

Ces compétences avicoles sont directement mises en pratique dans le management de l'élevage : les produits LOHMANN permettent de produire des œufs de qualité. Les résultats de terrain sont comparables à ceux obtenus dans les stations expérimentales. La plupart du temps, les produits LOHMANN sont classés parmi les meilleurs au monde.

SCHEMA DE SELECTION



PRODUCTION EN CHIFFRES

PONDEUSES LOHMANN LSL-CLASSIC

Production d'œufs	Age à 50 % de la production	140–145 jours
	Pic de ponte	94–96 %
	Nombre d'œufs par poule démarré	
	à 72 semaines d'âge	329
	à 80 semaines d'âge	374
	à 100 semaines d'âge	471
	Masse d'œuf par poule démarré	
	à 72 semaines d'âge	20,54 kg
	à 80 semaines d'âge	23,48 kg
	à 100 semaines d'âge	29,95 kg
Caractéristiques des œufs	Poids moyen des œufs	
	à 72 semaines d'âge	62,4 g
	à 80 semaines d'âge	62,8 g
	à 100 semaines d'âge	63,6 g
Caractéristiques des œufs	Couleur de la coquille	blanc attractif
	Résistance à la rupture	> 40 Newton
Indice de conversion alimentaire	1,9–2,1 kg/kg masse d'œuf	
Poids vif	jusqu'à 17 semaines	1,27 kg
	en fin de production	1,79 kg
Viabilité	Élevage	98–99 %
	Période de ponte (72 semaines)	95–96 %
	Période de ponte (100 semaines)	91–92 %



MISE EN PLACE DES POUSSINS

Recommandations générales

- Vérifier le bon fonctionnement de toute l'installation avant l'arrivée des poussins.
- Préchauffer le poulailler à 35–36 °C. Commencer à chauffer au moins 24 heures avant l'arrivée des poussins l'été, et au moins 48 heures l'hiver. Une fois la bonne température atteinte, ventiler au minimum pour éviter les écarts de température dans le bâtiment.
- Maintenir la température recommandée (35–36 °C) durant les premières 48–72 heures.
- L'humidité relative doit être au minimum 60%.
- Réduire la pression au niveau des pipettes pour permettre aux poussins de trouver l'eau facilement.
- Répartir l'aliment et l'eau avant l'arrivée des poussins. L'eau doit être à température ambiante 20–25 °C et contrôler l'accessibilité des pipettes.
- Renouveler l'eau de temps à autre dans les abreuvoirs de démarrage, ou bien vidanger les lignes de pipettes pour renouveler l'eau dans les lignes.
- Suivre le programme lumineux recommandé (voir page 26).

Système d'élevage en cage

- Pour l'élevage en cages, suivre les recommandations du constructeur pour la mise en place des fonds et des mangeoires.
- Mettre du papier de démarrage sur les grilles des cages avec de l'aliment démarrage. Le papier ne doit être enlevé que vers le 7^{me} jour.
- Décharger d'abord tous les cartons contenant les poussins et les déposer dans le poulailler. Enlever les couvercles.
- Disposer rapidement les poussins dans le poulailler à proximité de l'aliment et de l'eau. Pour l'élevage en cages, répartir les poussins dans les cages en quantités égales. Commencer par le fond du poulailler.
- Après la mise en place, contrôler une nouvelle fois le bon fonctionnement des installations ainsi que la température.

Système d'élevage au sol

- Avant l'arrivée des poussins la litière doit être répartie après le préchauffage du bâtiment quand le sol atteint la température optimale.
- Le matériau choisi doit être propre et désinfecté (paille ou copeaux de bois).
- Contrôler la température en plaçant le thermomètre dans la périphérie du rond de démarrage à 8 cm de hauteur.

- Amener les poussins à boire et aider les plus faibles par trempage du bec. Le repérage de l'eau par l'ensemble dure environ 2 à 3 heures.
- Mettre des mangeoires additionnelles pour permettre une consommation correcte les premiers jours de la mise en place.
- Les oiseaux doivent être bien emplumés avant l'enlèvement du matériel de démarrage.
- Dans le choix aléatoire des animaux il faut éviter d'obtenir de fausses informations. Après la prise des mesures sur l'échantillon choisi il faut établir la moyenne des températures corporelles. La température du bâtiment est alors corrigée sur la base de la température moyenne obtenue.
- Si la différence des températures mesurées est trop grande, cela peut être dû à une mauvaise ventilation du bâtiment, à une faible humidité de l'air (la capacité de transport de chaleur de l'air) ou le bâtiment était réchauffé tardivement et la température ambiante est encore faible.

La température corporelle du poussin

- La température interne du poussin s'établit après avoir atteint la phase de l'homéothermie dans un intervalle de 40–41 °C. Cette information peut être utilisée parallèlement avec l'observation du comportement à assurer un climat optimal dans le bâtiment (température et humidité). Les thermomètres modernes à usage humain (bébés) sont bien adaptés.
- Cette mesure doit être faite sur des poussins choisis au hasard dans différents compartiments du bâtiment. La température est prise au niveau du cloaque.
- Le choix des animaux doit être fait de la même façon que pour la pesée des animaux pour le contrôle l'homogénéité.



Si le comportement des poussins est anormal, déterminer la raison, corriger la situation et contrôler fréquemment.

ENVIRONNEMENT

L'ambiance dans le bâtiment a une grande influence sur le bien-être et les performances des animaux. Les facteurs d'ambiance les plus importants sont : la température, l'humidité, et le niveau des gazes toxiques dans l'air. La température optimale est liée à l'âge des oiseaux. Le tableau suivant représente un guide de correction de la température au niveau de l'air de vie des animaux.

Le comportement des animaux est le meilleur indicateur de la bonne température. La réduction de la température doit être faite graduellement, les changements brusques sont à éviter. Si la ventilation est utilisée comme moyen de régulation de la température, il faut s'assurer de la présence d'air frais en admission.

Table 1 : La température désirée à l'air de vie dépend de l'âge des oiseaux

Âge	Temperature °C
Jour 1-2 *	35-36
Jour 3-4	33-34
Jour 5-7	31-32
Semaine 2	28-29
Semaine 3	26-27
Semaine 4	22-24
A partir de la semaine 5	18-20

** Température corporelle de 40 – 41 °C est optimale pour les poussins.*

L'humidité relative dans le bâtiment doit être entre 60 – 70 %

La qualité de l'air doit respecter les exigences suivantes :

Table 2 : Les exigences minimum sur la qualité de l'air

O ₂	>	20 %
CO ₂	<	0,3 %
CO	<	40 ppm
NH ₃	<	20 ppm
H ₂ S	<	5 ppm

VACCINATION

Recommandations générales

La vaccination est une mesure préventive importante dans la lutte contre les maladies. Les variations des situations épizootiques d'une région à l'autre nécessitent des programmes de vaccination adaptés aux conditions locales. Il convient donc de suivre les recommandations des vétérinaires locaux compétents ou des services vétérinaires spécialisés.

Seuls les animaux sains peuvent être vaccinés. La date d'expiration des vaccins doit être prise en compte car toute utilisation de vaccin périmé peut entraîner des conséquences non souhaitables. Il faut enregistrer toutes les informations relatives aux vaccins ainsi que le numéro de série.

Méthodes de vaccination

La vaccination individuelle par injection, gouttes oculaires, etc, est la méthode la plus efficace et la mieux tolérée par les oiseaux, mais elle engendre une charge importante de travail.

La vaccination par l'eau ne demande pas beaucoup de travail mais elle doit être minutieusement exécutée pour être efficace. L'eau qui sert à la préparation de la solution ne doit pas contenir de désinfectant. En période d'élevage, supprimer l'eau 2 heures avant la vaccination. Réduire cette durée par temps chaud. La quantité d'eau contenant le vaccin doit être calculée de façon à être consommée entre 2 et 4 heures environ. Dans le cas de vaccins vivants, ajouter 2 g de lait en

poudre à l'eau pour la conservation du titre vaccinal.

Les vaccinations par nébulisation sont très efficaces et rapides, mais peuvent avoir des effets secondaires. Pour la vaccination des poussins âgés de plus de 3 semaines, il est préférable d'appliquer des nébulisations en grosses gouttes uniquement. L'eau distillée est recommandée pour la nébulisation.

Recommandations spéciales

Revaccination Marek : A prouvé son succès après de long transport et dans des régions à haut risque d'infection. Pour de plus amples informations, consulter votre vétérinaire ainsi que l'équipe du service technique de LOHMANN.

Vaccination anti-mycoplasmes : N'est conseillée que dans l'impossibilité de garder les locaux de production exempte de mycoplasmes. Des infections avec des souches virulentes de mycoplasme conduit à des chutes de performances. Les meilleurs performances sont obtenues avec les lots non vaccinés et exempt de mycoplasmes.

Vaccination anti-coccidiose : C'est la méthode la plus fiable pour l'élevage au sol permettant aux animaux de développer une immunité contre cette maladie. Ne jamais utiliser un coccidiostat dans l'aliment si les animaux sont vaccinés.

Apport en vitamines : Aide à réduire le stress et prévient les réactions non désirées dans les deux à trois jours suivant la vaccination. L'effet d'un apport vitaminique dépend de la situation spécifique de chaque ferme.

VACCINATION

Table 3 : Exemple d'un programme de vaccination

Maladie	Apparition		Méthodes d'application	Remarques
	mondialement	localement		
Marek	●		SC – IM	J1-Couvoir
Newcastle *	●		EB – N – SC – IM	Nombre de vaccinations selon la maladie
Gumboro	●		EB	2 vaccinations avec vaccin vivant recommandés
Bronchite * Infectieuse	●		EB – N – SC – IM	Nombre de vaccinations selon la maladie
AE	●		EB – SC – TA	Vaccination des parentaux et poules commerciales recommandée
CAV	●		EB – SC – IM	Vaccination des parentaux et poules commerciales recommandée
Mycoplasma gallisepticum		●	N – GCE – SC – IM	Vaccination avant transfert
Variole		●	TA	Vaccination avant transfert
Pasteurelle		●	SC	2 vaccinations approx en semaine 8 et 14
Coryza		●	SC	2 vaccinations approx en semaine 8 et 14
Salmonelles		●	EB – N – IM	Vaccination avant transfert
ILT		●	EB – GCE	2 vaccinations entre 6 – 14 semaines
EDS		●	SC – IM	Vaccination avant transfert

EB: Eau de boisson
N: Nébulisation

GCE: Gouttes dans l'œil
TA: Transfixion à l'aile

IM: Intra-musculaire
SC: Sous cutané

La vaccination contre la coccidiose est une option facultative pour le système d'élevage en cage.

* Une mise en œuvre de première vaccination vivante pour la maladie de Newcastle (ND) et la maladie de la bronchite infectieuse (BI) est de grande importance pour développer la protection locale dans le système respiratoire des poules (efficacité précoce). Le choix judicieux des vaccins est crucial. Ne jamais vacciner un très jeune lot avec un vaccin vivant chaud (vaccin hautement virulent). Selon la pression des infections, les oiseaux sont vaccinés avec des vaccins inactivés en cours d'élevage ou avant l'entrée en ponte pour renforcer l'immunité. La vaccination périodique 6 à 8 semaines durant la phase de production est bénéfique au développement de l'immunité locale.

Un programme de vaccination sévère spécialement en injection intramusculaire peut affecter la croissance normale en poids vif.

EPOINTAGE DU BEC

L'épointage n'est pas nécessaire quand les conditions d'élevage et les paramètres techniques sont optimales. Cependant, à titre préventif, il est largement pratiqué même dans les installations obscures et à environnement contrôlé afin de prévenir le cannibalisme et le picage des plumes. Ce comportement peut apparaître à n'importe quel âge suite à une luminosité excessive, une alimentation non équilibrée, une mauvaise ventilation, ou une surdensité.

Spécialement en élevage au sol et/ou bâtiments clairs avec une intensité lumineuse non adéquate, nous recommandons un épointage du bec qui reste assujéti aux réglementations du bien être animale locale. Le moyen le plus moderne (soft) et le plus recommandé de nos jours c'est l'épointage aux infra-rouges des parties supérieure et inférieure du bec juste après la naissance. Cette procédure est pratiquée au couvoir sous des conditions d'hygiène optimales et par un personnel qualifié. Une autre méthode beaucoup plus simple consiste à cautériser le bec moyennant une lame chauffée.

Dans la pratique, les recommandations et les précautions suivantes ont fait leurs preuves :

L'épointage doit être pratiqué :

- uniquement sur les animaux en bonne santé et non stressés
- à l'âge de 7 – 10 jours
- seulement par un personnel qualifié
- par des gestes lents et soigneux
- en utilisant du matériel et des lames en parfait état. Régler la température de la lame de façon à assurer une bonne cautérisation du bec.
- Arrêter l'alimentation des animaux 12 heures avant le débecquage.

Après l'épointage :

- Mettre de la nourriture à la libre disposition des animaux.
- Augmenter le niveau d'aliment dans les mangeoires.
- Augmenter la température pendant plusieurs jours.
- Ajouter une heure de lumière et donner de la nourriture tard le soir, ou la nuit pendant les 3 à 5 jours suivant l'épointage
- Des apports de vitamines dans l'eau peuvent contribuer à une diminution du stress.

NUTRITION

Généralités

Pour bénéficier du potentiel génétique de la pondeuse LOHMANN LSL-CLASSIC la valeur nutritive de l'aliment et sa structure sont des éléments indispensables.

Nos recommandations alimentaires prennent en considération le niveau de performances de la pondeuse et son potentiel de production en se basant sur les éléments nutritifs essentiels destinés à couvrir les besoins essentiels dans toutes les phases de développement de la poule.

Alimentation Ad Libitum (sans restriction)

Les pondeuses LOHMANN sont sélectionnés pour un haut niveau de production et un bon rapport de transformation de l'aliment en production d'œufs, leur demande en éléments nutritifs est élevée.

Les pondeuses en pleine production convertissent le un tiers des substances nutritives consommées en œufs. Il n'y a aucun risque dans l'alimentation des poules à volonté, car les poules peuvent ajuster leur consommation à la densité nutritive de l'aliment. Cependant il y a un risque réel dans le rationnement volontaire des poules.

Une sous-consommation en substances nutritives affectera négativement la productivité des poules et peu mener facilement à un épuisement du cheptel et à une exposition aux problèmes sanitaires.

Consommation alimentaire

La consommation d'aliment est principalement affectée par :

- > Le poids corporel
- > Les performances
- > La température du bâtiment : une température inférieure augmente les besoins d'entretien pour l'énergie.
- > L'état d'emplument : Un mauvais emplument due aux erreurs de management ou à une mal nutrition augmente les besoins d'entretien en énergie.
- > La granulométrie de l'aliment : une structure grossière favorise la consommation d'aliment tandis qu'une structure fine la diminue.
- > Le taux d'énergie : un taux d'énergie élevé entraîne une consommation inférieure et vice et versa.
- > Déséquilibre en substances nutritives : La poule compensera tout déficit en nutriments par une surconsommation spécialement à un stade avancé du cycle de production.

NUTRITION

Table 4 : Poids vif avec le programme lumineux standard de la LOHMANN LSL-CLASSIC future pondeuse

Age en semaines	Poids vifs (g)		Formule*
	Moyenne	Ecart	
1	75	73–77	Démarrage
2	125	121–129	
3	187	181–193	
4	257	249–265	Croissance
5	338	328–348	
6	432	419–445	
7	530	514–546	
8	627	608–646	Développement
9	722	700–744	
10	814	790–838	
11	901	874–928	
12	976	947–1005	
13	1041	1010–1072	
14	1102	1069–1135	
15	1159	1124–1194	
16	1215	1179–1251	
17	1268	1230–1306	
18	1320	1280–1360	Pré- ponte
19	1371	1330–1412	

Avant et durant le transport, les poulettes future pondeuses sont généralement à jeun, les pertes en poids vif peuvent aller jusqu'à 15 %.

* L'évolution du poids vif des poulettes détermine le passage d'une sorte d'aliment à l'autre, l'âge des poulettes est un critère insuffisant pour changer de phase d'aliment. Le poids vif détermine le temps de ce changement, d'où l'intérêt de peser régulièrement les poulettes en poussinière.

Les poussins /poulettes doivent être alimentés à volonté. Les quantités recommandées sont donné à titre indicatifs seulement. Ne jamais restreindre la consommation pour respecter ces chiffres.

NUTRITION

Table 5 : Recommandation alimentaire pour LOHMANN LSL-CLASSIC future pondeuse

Formule d'aliment*		Démarrage – poussin**	Complet – poussin	Complet – poulette	Pré-ponte
Nutrient		1 ^{ère} – 3 ^{ème} semaine	1 ^{ère} – 8 ^{ème} semaine	9 ^{ème} – 17 ^{ème} semaine	18 ^{ème} semaine – 5 % prod.
Énergie métabolisable	kcal MJ	2860 12,0	2750–2800 11,5–11,7	2700–2750 11,3–11,5	2700–2750 11,3–11,5
Protéines brutes	%	19,0–20,0	17,5–18,5	15,0–15,5	17,5
Méthionine	%	0,52	0,46	0,31	0,42
Méthionine dig.	%	0,44	0,39	0,26	0,35
Méth./Cystine	%	0,88	0,81	0,56	0,76
M/C digestible	%	0,75	0,69	0,48	0,63
Lysine	%	1,18	1,01	0,66	0,84
Lysine digestible	%	1,00	0,86	0,56	0,70
Valine	%	0,92	0,79	0,53	0,74
Valine digestible	%	0,78	0,67	0,45	0,62
Tryptophane	%	0,23	0,21	0,16	0,18
Tryptophane dig.	%	0,19	0,18	0,13	0,15
Thréonine	%	0,78	0,70	0,46	0,59
Thréonine dig.	%	0,66	0,60	0,39	0,49
Isoleucine	%	0,81	0,77	0,50	0,67
Isoleucine dig.	%	0,69	0,65	0,43	0,56
Arginine	%	1,24	1,06	0,70	0,87
Arginine dig.	%	1,05	0,90	0,59	0,73
Calcium	%	1,05	1,00	0,90	2,00–2,50
Phosphore total***	%	0,75	0,70	0,58	0,60
Phosphore dispon.	%	0,48	0,45	0,37	0,40
Sodium	%	0,18	0,17	0,16	0,17
Chlorure	%	0,20	0,18	0,17	0,18
Acide linoléique	%	2,00	1,40	1,00	1,00

* Le critère de passage d'un aliment à l'autre dépend de l'évolution du poids vif de la poule, ce n'est pas seulement l'âge qui détermine le changement d'aliment.

** Il est particulièrement conseillé d'utiliser de l'aliment de démarrage si le poids standard n'est pas atteint en distribution d'aliment complet pour poussin ou si l'on s'attend à une faible consommation alimentaire quotidienne. Il faut donc impérativement peser régulièrement les poulettes.

*** sans phytase

Alimentation et calibre des œufs

Une alimentation adéquate permet, jusqu'à une certaine limite, d'adapter le calibre des œufs aux besoins spécifiques du marché. Les facteurs suivants entrent tout particulièrement en ligne de compte :

➤ Elevage

- Une alimentation destinée à augmenter le poids vif au démarrage de la ponte augmente le poids des œufs pendant toute la période de ponte.

➤ Composition de la ration

- Protéine brute et méthionine
- Acide linoléique

➤ Technique d'alimentation

- Structure de l'aliment
- Horaires d'alimentation
- Fréquence des repas
- Contrôle de la quantité d'aliment
- Hauteur du niveau dans les mangeoires

En règle générale, pour augmenter le calibre des œufs, il faut favoriser la consommation d'aliment.

Votre technicien tient à votre disposition des programmes comportant des recommandations adaptées à l'alimentation et au suivi de votre élevage.

Table 6 : Répartition conseillée des calibres de grain pour aliment de démarrage, aliment complet poussin, aliment complet poulette et aliment complet pondeuse (en farine)

Taille des trémies	Taux de passage	Intervalle des tailles des trémies	Taux dans l'intervalle
0,5 mm	19%	0–0,5 mm	19%
1,0 mm	40%	0,51–1,0 mm	21 %
1,5 mm	75%	1,01–1,5 mm	35 %
2,0 mm	90%	1,51–2,0 mm	15 %
2,5 mm	100%	> 2 mm	10 %*
			100 %

*Chaque particule ne dépassant pas : – 3 mm pour un aliment de démarrage et un aliment complet poussin
– 5 mm pour un aliment complet poulette et pondeuse

Le tableau ci-dessus doit être pris comme référence pour une structure homogène d'aliment farine. Différentes techniques de production d'aliments peuvent entraîner différentes tailles et variations de particules. L'objectif global de la structure d'aliment farine doit être une homogénéité optimale. L'alimentation en farine avec une structure « un peu plus fine » ou « un peu plus grossière » sera également optimale, à condition que la structure assure une homogénéité optimale. La variation de la structure des aliments d'un lot à l'autre et d'une livraison à l'autre devrait être aussi faible que possible. Une quantité minimale de matière grasse ajoutée et/ou d'huile favorise l'homogénéité et l'appétence de la farine en phase d'élevage et de ponte.

NUTRITION

Table 7 : Additifs recommandés

Additifs par kg		Aliment Starter/démarrage	Aliment croissance	Aliment pré-ponte/ponte
Vitamine A*	I,U,	10000	10000	10000
Vitamine D ₃	I,U,	2000	2000	2500
Vitamine E	mg	20–30***	20–30***	15–30***
Vitamine K ₃	mg	3****	3****	3****
Vitamine B ₁	mg	1	1	1
Vitamine B ₂	mg	6	6	4
Vitamine B ₆	mg	3	3	3
Vitamine B ₁₂	mcg	20	20	25
Acide pantothénique	mg	8	8	10
Niacine	mg	30	30	30
Acide folique	mg	1,0	1,0	0,5
Biotine	mcg	50	50	50
Chlorure de choline	mg	300	300	400
Antioxydant	mg	100–150***	100–150***	100–150***
Coccidiostatiques		en cas de besoin	en cas de besoin	–
Manganèse**	mg	100	100	100
Zinc**	mg	60	60	60
Fer	mg	25	25	25
Cuivre**	mg	5	5	5
Iode	mg	0,5	0,5	0,5
Selen**	mg	0,2	0,2	0,2

* Des niveaux plus élevés pourraient être considérés selon les réglementations de chaque pays.

** Dans le cas où, certains éléments ont une source organique, on devrait considérer leur biodisponibilité plus élevée.

*** suivant l'addition de graisse

**** doubler dans le cas d'emploi d'aliment chauffé

Les additifs

Les additifs couvrent les besoins en vitamines, oligoéléments et principes actifs tels que les antioxydants ou les pigments. Ajoutés en quantités suffisantes, ils compensent les déséquilibres nutritionnels éventuels des matières premières et assurent ainsi une alimentation équilibrée.

Remarque :

La vitamine C est normalement synthétisée par la volaille, elle n'est pas considérée comme essentielle. Cependant sous climat chaud il serait bénéfique d'en ajouter 100 – 200 mg/kg d'aliment complet durant la phase de production.

Table 8 : L'approvisionnement en continu de carbonate de calcium sous forme de farine fine et grossière proportions recommandées

Aliment de ponte	Carbonate de calcium fin 0–0,5 mm	Carbonate de calcium grossier* 1,5–3,5 mm
Layer Phase 1	30 %	70 %
Layer Phase 2	25 %	75 %
Layer Phase 3	15 %	85 %

** peut partiellement être remplacé par des coquilles d'huîtres*

Fibres brutes

Les fibres sont décrites comme des NSP* insolubles n'ayant pas de valeur nutritive pour la volaille, mais elles sont bénéfiques pour une physiologie et une digestion saine. Utilisées pendant la deuxième moitié de la phase d'élevage elles favorisent le développement du tube digestif, du jabot, et de l'appétit des poulettes à mieux consommer. Cet essai a bien prouvé son bénéfice sous différentes situations alimentaires, et dans différents pays. C'est la raison pour laquelle on recommande 5 – 6 % de fibres dans l'aliment poulette pour les pondeuses LOHMANN.

Les céréales et sous-produits (ex : Son); les sous-produits des graines oléagineuses

(ex : Tourteau de tourne sol ou colza) peuvent être utilisés comme source de fibres. D'autres matières premières peuvent être utilisées comme source de fibres selon leur disponibilité tant que leur utilisation n'affecte pas le taux d'énergie dans la ration (Ex : DDGS**). Avec des formules classiques à base de Maïs et soja, il est difficile d'envisager l'introduction des fibres par le moyen des matières premières citées, d'autre moyens peuvent être envisagés. (pour plus d'informations, contacter le département du service technique de la LOHMANN).

**Non starch Polysaccharides*

***Dried Distillers Grains with Soluble Période d'élevage*

NUTRITION

Période d'élevage

Les poussins et les poulettes doivent être nourris avec un aliment à structure grossière moyenne et une granulométrie homogène (Mash-feed). Les structures trop fines ou trop grossières sont à éviter (voir table page 6 pour la taille des particules). Une granulométrie trop grossière pousse les oiseaux à une alimentation sélective ce qui peut engendrer des déséquilibres nutritionnels chez la poulette.

Une granulométrie trop fine cause une sous consommation, il en résulte une déficience nutritionnelle due aux carences en éléments nutritifs. Pendant la période d'élevage les poules doivent être alimentées avec des formules variables selon leur stade de développement et leur poids vif (Alimentation en phases). La teneur en énergie et en protéines varie selon les phases de croissance. L'aliment

de démarrage est recommandé si le poids vif standard n'est pas réalisé. Le passage à l'aliment de croissance ne doit se faire que si l'objectif en poids vif est réalisé.

Durant la phase de croissance une réduction de la densité en éléments nutritifs et une augmentation de la teneur en fibres (5–6%) permet d'améliorer l'ingéré chez la poulette et augmente sa capacité de consommation. L'aliment pré-ponte à une teneur double en calcium et une teneur élevée en protéines et en acides aminés. Cet aliment doit être donné environ 10 jours avant l'entrée en ponte, car il améliore l'homogénéité du cheptel et apporte le calcium nécessaire à la formation de la coquille pour les poulettes qui arrivent à la maturité sexuelle précocement. Il permet également de fournir suffisamment d'éléments nutritifs pour les poulettes à maturité tardive.

Table 9: Pourcentage des acides aminés indispensables

(Lysine digestible à 100 – les autres comme pourcentage de 100)

	Démarrage	Croissance 1	Croissance 2	Pre-ponte	Ponte
Lysine	100	100	100	100	100
Méthionine	44	45	47	50	50
Mét + Cyst	75	80	85	90	90
Thréonine	66	70	70	70	70
Tryptophane	19	21	24	21	22
Isoleucine	69	76	76	80	80
Valine	78	78	80	88	88
Arginine	105	105	106	104	104

L'aliment doit être basé/calculé sur le niveau des acides aminés digestibles selon un profil d'acide aminés idéal, la table ci-dessus montre les pourcentages des acides aminés les plus importants par rapport à la lysine – niveau digestible.

L'utilisation correcte de l'aliment pré-ponte

L'aliment pré-ponte doit être utilisé pour une courte période avant la mise en place de l'aliment pondeuse phase 1. Cela permet une transition facile entre la formule de croissance (à faible teneur en calcium et à faible concentration en éléments nutritifs) et la formule pondeuse phase 1 à forte teneur en calcium et en éléments nutritif. L'aliment pré-ponte aide à surmonter la phase de sous consommation souvent observée à l'entrée en ponte. C'est un outil qui a fait ses preuves dans l'optimisation de la nutrition des pondeuses. La formule pré-ponte contient 2,0–2,5 % de calcium. Cette teneur est relativement haute pour un aliment de poulette en élevage mais insuffisante pour une pondeuse en début de production. D'un point de vue nutritionnel cette formule est considérée comme un compromis et non comme une alimentation optimale. Néanmoins son utilisation est justifiée pour une période courte. Son utilisation correcte favorise l'homogénéité du cheptel et aide au développe-

ment du métabolisme du calcium dans les os médullaires. Puisqu'il s'agit d'une formule de compromis pour une période transitoire courte, cette formule est insuffisante pour une pondeuse en pleine production.

Son utilisation est donc déconseillée si la logistique de l'aliment ainsi que les temps corrects ne sont pas maîtrisés. La façon incorrecte d'utiliser l'aliment pré-ponte c'est de l'utiliser trop tôt et /ou trop longtemps. Quand les oiseaux arrivent à maturité, le poids vif et la consommation d'eau augmentent légèrement, le gérant de la ferme considère les poulettes comme prêtes à partir, ce type d'aliment peut être utilisé pour une durée de temps courte et appropriée.

Utiliser l'aliment pré-ponte pour une durée de 10 jours avec une quantité maximale de 1 kg par poulette. Au cas où le transfert des poulettes est prévu avant 17 semaines d'âge, il n'est pas recommandé d'utiliser l'aliment pré-ponte en élevage.

Age au transfert		Programme d'alimentation		
semaines	jours	Aliment Croissance Aliment (kg)	suivi par →	Aliment Pré-ponte Aliment (kg)
15	105	1,0	→	1,0
16	112	0,5	→	1,0
17	119	–	→	1,0
18	126	–	→	0,5
après 18	après 126	Donner immédiatement l'aliment entrée en ponte ou pondeuse phase 1.		

NUTRITION

Période de ponte

Afin d'assurer une entrée en production optimale avec une consommation d'aliment autour de 90–100 g/jour/poule il est recommandé d'utiliser la formule phase 1 avec 11,6 ME MJ/kg pour une durée de 5–6 semaines en début de production. Autour de 26 semaines d'âge introduire la formule normale phase 1 avec 11,4 ME MJ. La base de la formulation de l'aliment en terme de teneurs en éléments nutritifs et des minéraux pour chaque phase c'est les besoins journaliers en élément nutritifs et aussi la consommation alimentaire actuelle.

La formule de la phase 1 est destinée à couvrir les besoins pour une masse d'œuf allant jusqu'à (59,9 g / masse d'œuf par jour/poule).

Les données relatives au besoin citées dans le tableau 10–12 (phase 1–3) sont basées sur la consommation d'aliments de concentration énergétique de 11,4 MJ/kg (2725 kcal) d'énergie métabolisable, une température ambiante de 20 °C et des animaux bien en plumes.

Dans ces conditions, on peut compter avec LOHMANN LSL-CLASSIC sur une consommation quotidienne de 105–115 g/jour. Les formules d'aliment des phases 2 et 3 tiennent compte du faible besoin en nutriments organiques face au besoin croissant en calcium allant de pair avec le vieillissement de la poule. **Le changement d'aliment est plus déterminé par la performance et le besoin en calcium que par l'âge de l'animal.**

Phases d'alimentation

Quelle est l'idée de base d'un programme d'alimentation en phase pour les pondeuses ?

Il s'agit d'une adaptation continue et sans heurts à la demande variable – journalière – d'éléments nutritifs d'une poule pondeuse hautement prolifique. La demande nutritionnelle en protéines, acides aminés ainsi que les principaux minéraux, change constamment à mesure que les performances changent, à partir du début de la ponte, atteignant la performance maximale en termes de pourcentage de ponte et ensuite de la masse d'œufs produite. Enfin, la qualité de la coquille est le plus grand défi des lots de pondeuses vieillissants, et la nutrition est d'un grand appui. Tous les changements de régime alimentaire doivent tenir en compte la demande en éléments nutritifs relative à la masse d'œufs produite – c'est-à-dire principalement les acides aminés – et l'évolution de la demande pour une qualité optimale des œufs. Comme les pondeuses prolifiques n'aiment absolument pas les changements brusques de la teneur en nutriments de l'aliment et de la structure physique de l'aliment, ces derniers doivent être effectués progressivement et en douceur. Même les matières premières de base ne devraient être modifiée que par petites étapes. Si ces exigences sont ignorées, la production et la qualité des œufs peuvent facilement être touchées. Les changements fondamentaux de la teneur en énergie, en protéines et en acides aminés ne devraient être effectués que sur la base de la

masse d'œufs produite du cheptel pondeuses. Cela signifie que, tant que la production de masse d'œufs d'un troupeau ne regresse pas, il

ne faut pas réduire l'un de ces éléments nutritifs de base afin de prévenir les carences qui vont finalement nuire au troupeau.

Table 10 : Teneur en éléments nutritifs recommandée par kg d'aliment en fonction de la consommation pendant la phase 1

19^{ème} à approx. 50^{ème} semaine d'âge jusqu'à 59 g masse d'œuf / poule / jour

Élément nutritif		Besoin g/poule/jour	Consommation journalière			
			105 g	110 g	115 g	120 g
Protéines brutes	%	18,00	17,14	16,36	15,65	15,00
Calcium**	%	4,10	3,90	3,73	3,57	3,42
Phosph., total***	%	0,60	0,57	0,55	0,52	0,50
Phosph., dispo.	%	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35
Sodium	%	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15
Chlorure	%	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15
Lysine	%	0,94	0,90	0,86	0,82	0,78
Lysine digestible	%	0,80	0,76	0,73	0,70	0,67
Méthionine	%	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39
Méthionine dig.	%	0,40	0,38	0,36	0,35	0,33
Méth./Cyst.	%	0,85	0,81	0,77	0,74	0,71
M/C dig.	%	0,72	0,68	0,65	0,63	0,60
Arginine	%	0,98	0,95	0,89	0,85	0,83
Arginine dig.	%	0,83	0,79	0,76	0,72	0,69
Valine	%	0,82	0,78	0,75	0,72	0,69
Valine digestible	%	0,70	0,67	0,64	0,61	0,58
Tryptophane	%	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17
Tryptophane dig.	%	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15
Thréonine	%	0,66	0,63	0,60	0,57	0,55
Thréonine dig.	%	0,56	0,53	0,51	0,49	0,47
Isoleucine	%	0,75	0,72	0,68	0,65	0,63
Isoleucine dig.	%	0,64	0,61	0,58	0,56	0,53
Acide linoléique	%	2,00	1,90	1,82	1,74	1,67

*Jusqu'à ce que la masse d'œuf journalière est atteinte, voir table 18.

** Consulter la table 8 concernant le Calcium fin et granulé. *** sans phytase

NUTRITION

Table 11 : Teneur en éléments nutritifs recommandée par kg d'aliment en fonction de la consommation pendant la phase 2

Approx 50^{ème} à 70^{ème} semaine ≈ 55 g masse d'œufs/poule/jour*

Élément nutritif		Besoin g/poule/jour	Consommation journalière			
			105 g	110 g	115 g	120 g
Protéines brutes	%	17,50	16,67	15,91	15,22	14,58
Calcium**	%	4,40	4,19	4,00	3,83	3,67
Phosph., total***	%	0,58	0,55	0,52	0,50	0,48
Phosph., dispo.	%	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34
Sodium	%	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15
Chlorure	%	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15
Lysine	%	0,92	0,87	0,83	0,80	0,76
Lysine digestible	%	0,78	0,74	0,71	0,68	0,65
Méthionine	%	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38
Méthionine dig.	%	0,39	0,37	0,35	0,34	0,33
Méth./Cyst.	%	0,83	0,79	0,75	0,72	0,69
M/C dig.	%	0,70	0,67	0,64	0,61	0,59
Arginine	%	0,96	0,91	0,87	0,83	0,80
Arginine dig.	%	0,81	0,77	0,74	0,71	0,68
Valine	%	0,80	0,76	0,73	0,70	0,67
Valine digestible	%	0,68	0,65	0,62	0,60	0,57
Tryptophane	%	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17
Tryptophane dig.	%	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14
Thréonine	%	0,64	0,61	0,58	0,56	0,54
Thréonine dig.	%	0,55	0,52	0,50	0,47	0,45
Isoleucine	%	0,73	0,70	0,67	0,64	0,61
Isoleucine dig.	%	0,62	0,59	0,57	0,54	0,52
Acide linoléique	%	1,60	1,52	1,45	1,39	1,33

*Jusqu'à ce que la masse d'œuf journalière est atteinte, voir table 18.

** Consulter la table 8 concernant le Calcium fin et granulé. *** sans phytase

Table 12 : Teneur en éléments nutritifs recommandée par kg d'aliment en fonction de la consommation pendant la phase 3

Après 70^{ème} semaine

Élément nutritif		Besoin g/poule/jour	Consommation journalière			
			105 g	110 g	115 g	120 g
Protéines brutes	%	16,80	16,00	15,27	14,61	14,00
Calcium**	%	4,50	4,29	4,09	3,91	3,75
Phosph., total***	%	0,55	0,52	0,50	0,47	0,46
Phosph., dispo.	%	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32
Sodium	%	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15
Chlorure	%	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15
Lysine	%	0,87	0,83	0,79	0,76	0,73
Lysine digestible	%	0,74	0,70	0,67	0,64	0,62
Méthionine	%	0,44	0,42	0,40	0,38	0,36
Méthionine dig.	%	0,37	0,35	0,34	0,32	0,31
Méth./Cyst.	%	0,78	0,74	0,71	0,68	0,65
M/C dig.	%	0,67	0,63	0,60	0,58	0,55
Arginine	%	0,90	0,86	0,82	0,79	0,75
Arginine dig.	%	0,77	0,73	0,70	0,67	0,64
Valine	%	0,76	0,72	0,69	0,66	0,63
Valine digestible	%	0,65	0,62	0,59	0,56	0,54
Tryptophane	%	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16
Tryptophane dig.	%	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14
Thréonine	%	0,61	0,58	0,55	0,53	0,51
Thréonine dig.	%	0,52	0,49	0,47	0,45	0,43
Isoleucine	%	0,70	0,66	0,63	0,60	0,58
Isoleucine dig.	%	0,59	0,56	0,54	0,51	0,49
Acide linoléique	%	1,30	1,24	1,18	1,13	1,08

* Consulter la table 8 concernant le Calcium fin et granulé.

** sans phytase

PROGRAMME LUMINEUX

Généralité

Le programme lumineux conditionne le démarrage de la ponte, par conséquent, il a une influence sur les performances en production.

La lumière permet donc – dans une certaine limite – d'adapter la production aux besoins du marché.

Le plus simple est de mettre en place un programme lumineux pour poulaillers obscurs, là où on maîtrise la durée et l'intensité de la lumière.

L'élevage en bâtiment clair suivi d'un transfert en bâtiment de production obscur est entièrement déconseillé. La forte diminution de l'intensité lumineuse pourrait entraîner des baisses de performances.

L'élevage en poulailler obscur suivi d'une production en poulailler clair est réalisable, mais demande une attention particulière et des soins très attentifs.

- **Si on transfère les poules dans une période où le jour naturel est long et où l'intensité lumineuse est forte, il est difficile de maîtriser l'entrée en ponte du cheptel. Des cas de nervosisme peuvent également apparaître.**
- **Dans ce cas de figure, il peut être utile de ne pas trop réduire la lumière du jour pendant l'élevage et de transférer les poules le plus tard possible.**

Programme lumineux fractionné pour poussins d'un jour

À leur arrivée en ferme d'élevage, les poussins d'un jour ont déjà vécu une éclosion exténuante et un transport fatiguant. Habituellement on leur donnait 24 h de lumière pendant 2 à 3 jours afin qu'ils disposent d'assez de temps pour récupérer en mangeant et buvant suffisamment.

Sur le terrain après la livraison, on peut observer que certains poussins dorment pendant que d'autres cherchent à manger et à boire.

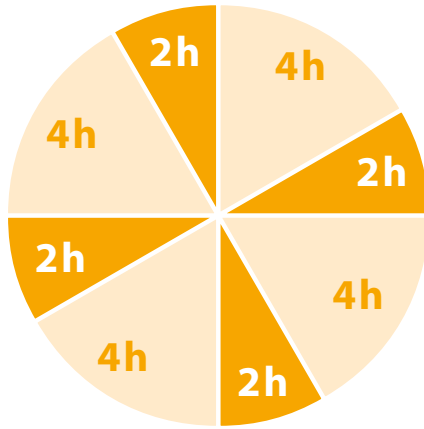
Le comportement du lot s'avèrera toujours hétérogène. Notamment à ce stade, il est difficile d'évaluer correctement le comportement et l'état des poussins.

Un programme lumineux fractionné spécialement élaboré pour cette période et testé sur le terrain divise la journée en phases d'activités et de repos.

L'objectif étant de synchroniser l'activité des poussins. Le personnel est plus facilement en mesure d'évaluer le comportement de son lot. Ce qui permet de surcroît, de stimuler les poussins à consommer de l'aliment et de l'eau.

LOHMANN conseille donc une courte période de repos à l'arrivée puis de démarrer avec 4 heures de lumière et 2 heures d'obscurité.

Programme lumineux dès l'arrivée des poussins



■ obscurité ■ éclairement

Ce programme peut s'appliquer entre 7 et 10 jours après leur arrivée. Ensuite il est recommandé de passer au programme lumineux classique consistant à réduire la durée d'éclairement journalière.

L'application de ce programme lumineux apporte les avantages suivants :

- Les poussins dorment et se reposent en même temps. Le comportement des poussins est synchronisé.
- Les sujets plus faibles sont poussés par les plus forts à s'activer pour manger et boire.
- Le comportement de la bande est plus homogène et l'appréciation du lot rendue plus facile.
- La mortalité de la première semaine diminue.

Programme lumineux pour poulaillers obscurs

Les poulaillers obscurs se prêtent tout à fait à la mise en place de programmes lumineux pour pondeuses, évitant ainsi

- d'augmenter la photopériode jusqu'à l'entrée en ponte.
- de diminuer la photopériode pendant la période de ponte.

L'intensité de la décroissance lumineuse jusqu'à l'entrée en ponte ainsi que le moment de stimulation par l'augmentation de la durée d'éclairement permettent d'adapter les performances aux conditions de l'exploitation.

Sur demande, nous vous donnons des recommandations pour les programmes d'éclairement fractionnés ainsi que pour l'éclairement intermittent.

PROGRAMME LUMINEUX

Table 13 : Programme d'éclairage pour LOHMANN LSL-CLASSIC dans les poulaillers obscurs

Age en semaine	Durée d'éclairage en heure	Intensité lumineuse	
		W/m²	Lux*
jour 1-2 **	24	3	20-40
jour 3-6 **	16	3	20-30
2	14	2	10-20
3	13	2	10-20
4	12	1	4-6
5	11	1	4-6
6	10	1	4-6
7	9	1	4-6
8	9	1	4-6
9	9	1	4-6
10	9	1	4-6
11	9	1	4-6
12	9	1	4-6
13	9	1	4-6
14	9	1	4-6
15	9	1	4-6
16	9	1	4-6
17	10	2	10-20
18	11	2	10-20
19	12	2	10-20
20	13	3	10-20
21	14	3	10-20
22	15	3	10-20
23	15-16	3	10-20
24	15-16	3	10-20
25 ***	15-16	3	10-20

* Lux = Lumen/m² ** programme intermittent *** Jusqu'en fin de production

Programme lumineux pour poulaillers clairs

Si la lumière naturelle éclaire en continu le poulailler ou si des vérandas ou des parcours extérieurs sont à libre disposition, il faut considérer l'impact de la lumière naturelle dans l'élaboration du programme lumineux. Il faut notamment prendre en compte le fait qu'en Europe occidentale, la photopériode quotidienne au cours de l'année peut atteindre 17 heures jusqu'à la fin juin et est, par la suite, réduite à 8 heures jusqu'à la fin décembre.

Ce qui prévaut pour les poulaillers obscurs, en l'occurrence de **«Ne pas accroître la durée d'éclairement jusqu'à l'entrée en ponte et ne pas réduire la durée d'éclairement pendant la période de ponte»**, vaut tout autant pour les poulaillers clairs en attachant une importance toute particulière à la longueur de la photopériode naturelle. Selon les conditions du bâtiment de production, fenêtres non assombrissables ou entrée de rayon lumineux par les caissons de ventilation ou encore si les animaux ont l'opportunité d'utiliser des parcours extérieurs, il est impératif d'adapter le programme lumineux à la longueur de la photopériode au moment du changement de poulailler. On peut observer deux possibilités :

1. Début de la production en phase de réduction de la photopériode naturelle.
2. Début de la production en phase d'augmentation de la photopériode naturelle.

Qu'il s'agisse de l'une ou de l'autre possibilité, le programme lumineux doit selon la durée d'éclairement naturel être fixé à un minimum de 10 heures dans la 17^{ème} semaine de vie de l'animal et être augmenté d'une heure de façon hebdomadaire pour atteindre 14 heures jusqu'à la 21^{ème} semaine.

Ne jamais enclencher l'éclairage artificiel avant 4 h (heure d'été).

Au printemps, le programme lumineux est influencé par l'augmentation de la photopériode et est donc, peu à peu poussé jusqu'à une durée d'environ 17 heures. Lorsque la photopériode décroît à partir du mois de juillet, il est conseillé de conserver 17 heures d'éclairement jusqu'à la fin de la période de production. Ceci peut être très simplement mis en place :

- 4 h* éclairage allumé – interrupteur solaire éteint par env. 50 – 60 lux.
- Interrupteur solaire allumé par env. 50 – 60 lux – 21 h éclairage éteint.

**cet exemple est pris pour l'Europe centrale*

Ces directives sont sujettes à des changements suivant l'état de la bande, le démarrage de ponte (production, taille de l'œuf) et l'équipement du poulailler.

Si les contraintes d'organisation du travail conduisent à opter pour un autre rythme photopériodique que celui décrit ci-dessus, il faut néanmoins se garder de dévier com-

PROGRAMME LUMINEUX

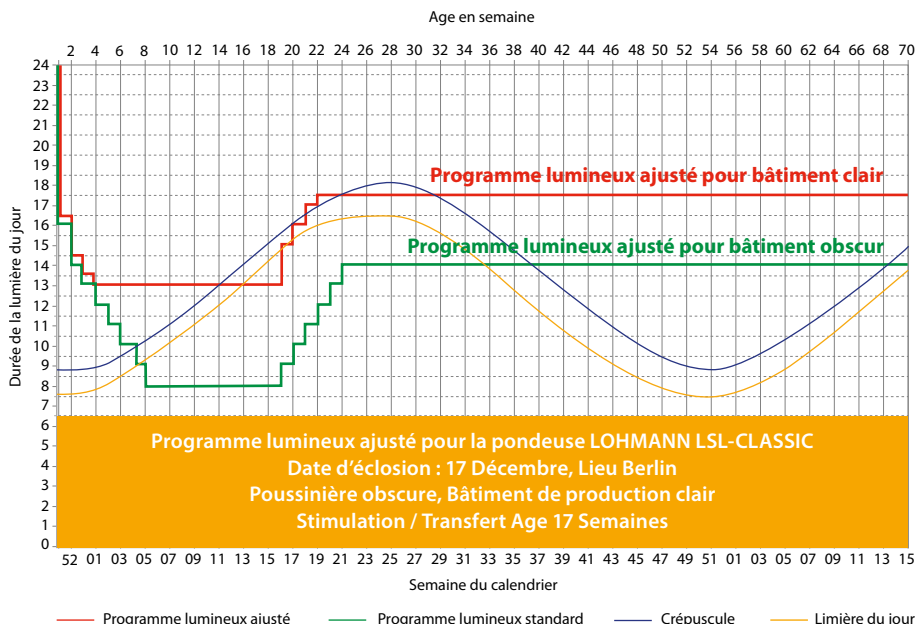
plètement du début et de la fin de la journée cités ci-dessus compte-tenu du rythme diurne des pondeuses.

Si les animaux entrent dans le poulailler avant la fin de la photopériode naturelle et à supposer que le poulailler puisse être complètement assombri, il faut alors utiliser le programme lumineux pour poulaillers obscurs. Le moment de l'assombrissement et de l'ouverture des fenêtres doit tenir compte du programme lumineux. Il est important

tout d'abord de fermer les fenêtres puis, d'éteindre la lumière ou le matin, d'allumer la lumière puis d'ouvrir les fenêtres.

Les experts de LOHMANN GmbH se tiennent à votre disposition pour élaborer un programme lumineux répondant aux exigences de votre troupeau en tenant compte du matériel génétique, de la date de l'éclosion du troupeau ainsi que de la situation géographique du poulailler.

Exemple de programme lumineux pour la pondeuse LOHMANN LSL-CLASSIC
Adapté à la date d'éclosion et à la position géographique du cheptel,
établi par le logiciel de programme lumineux de la LOHMANN



ADDITIFS RECOMMANDÉS

Hygiène

- > L'élevage doit être isolé de tout autre poulailler et entouré d'une clôture.
- > L'élevage ne doit comporter qu'un seul âge.
- > L'élevage ne doit comporter aucune autre espèce aviaire.
- > Aucun visiteur ne doit entrer dans le poulailler.
- > A l'intérieur de l'élevage, le personnel doit porter des vêtements de protection mis à sa disposition.
- > Des vêtements de protection doivent être mis à la disposition des vétérinaires, des intervenants et des techniciens.
- > Désinfecter les bottes avant d'entrer dans le poulailler.
- > Acheter de préférence des aliments en vrac. Ne pas laisser pénétrer les chauffeurs de camion dans le poulailler.
- > Préserver les bâtiments des oiseaux et des insectes nuisibles. Lutter efficacement contre les rats et les souris.
- > Éliminer les cadavres.

Contrôle journalier

Contrôler au moins une fois par jour :

- > L'état de santé des animaux
- > Le taux de mortalité
- > La température ambiante
- > La ventilation
- > La consommation d'aliment et d'eau
- > L'éclairage

Lors de l'évaluation de l'état de santé, il convient de prendre en considération, outre l'aspect général, le taux de mortalité, la consommation d'aliment, d'eau ainsi que l'aspect des fientes.

Alimentation en eau

L'apport d'eau propre est aussi important pour un bon rendement, qu'une alimentation équilibrée. En cas d'utilisation d'eau de puits, faire contrôler régulièrement la qualité de cette eau. Une teneur trop élevée en sel dans l'eau potable pourrait avoir à long terme des effets néfastes sur la qualité de la coquille.

Un compteur d'eau est indispensable pour mesurer la quantité d'eau consommée par jour. La température adéquate de l'eau de boisson est environ 20°C.

La consommation d'eau et celle de l'aliment sont étroitement corrélées. Si les poules ne boivent pas elles ne consommeront pas.

Le rapport eau/aliment à température ambiante normale est de 1,8–2:1, mais sous climat chaud, au-delà de 30°C, celui-ci peut atteindre 5:1. Les poules mangent moins et boivent plus en vue de parvenir à baisser la température corporelle.

Contrôler la qualité de l'eau régulièrement, une eau contenant un taux de sel excessif peut causer un problème persistant pour la qualité de la coquille, et une eau dure (titre hydrotimétrique élevé) peut causer des problèmes rénaux.

ADDITIFS RECOMMANDÉS

Le grit

L'addition de grit à l'alimentation n'est pas indispensable, mais recommandée en cas d'alimentation enrichie en céréales.

Table 14 : Quantité et granulation du grit selon l'âge

1^{ère} et 2^{ème} semaine	1 fois par sem. 1g/animal (granulation 1–2 mm)
3^{ème} à 8^{ème} semaine	1 fois par sem. 2 g/animal (granulation 3–4 mm)
à partir de la 9^{ème} semaine	1 fois par sem. 3 g/animal (granulation 4–6 mm)

Litière

(Mise en place hors cage)

En cas d'utilisation des copeaux de bois pour la litière, choisir du bois non traité pour éviter des empoisonnements et des résidus sur les œufs.

Assurer surtout une bonne ventilation qui permet d'assécher la litière si nécessaire.

Ramassage et qualité des œufs

Les œufs produits par la LOHMANN LSL-CLASSIC sont d'une excellente qualité. Pour maintenir ce niveau de qualité, il est recommandé de respecter les règles suivantes :

- > Ramasser les œufs au moins une fois par jour.
- > Stocker les œufs à des températures comprises entre 5 et 10°C et à 80–85 % d'humidité.

Le stockage à des températures chaudes dans une atmosphère où l'humidité de l'air est inférieure à 80 %, provoquerait un échange de gaz important et entraînerait une perte rapide de poids et une détérioration de la qualité du blanc d'œuf.

Les nids

(Mise en place hors cage)

La qualité des nids est un facteur décisif pour la qualité des œufs. Dans le cas des nids à litière, il est recommandé de remplacer cette dernière à intervalles réguliers et de la tenir propre. Dans le cas des nids individuels, prévoir un nid pour 4 poules. Afin de réduire au maximum le nombre d'œufs au sol, il convient de les ramasser en permanence et de prévoir un nombre suffisant de nids individuels ou une surface suffisamment grande pour les pondoires collectifs.

Les facteurs suivants jouent également un rôle important :

- > Litière propre
- > Facilité d'accès
- > Répartition uniforme des nids dans le poulailler
- > Bon éclairage de l'ensemble du poulailler
- > Un seul type de nid par poulailler

Les nids automatiques équipés d'un bac à fientes ou d'un fond mouvant donnent une meilleure qualité de l'œuf que les nids à litière ou les pondoires collectifs.

La densité au m²

La densité idéale par m² dépend des conditions d'élevage et de la ventilation. Du fait que la densité du cheptel variera en fonction des conditions environnementales et des types d'équipement.

Veuillez suivre les législations locales dans votre pays / région.

Besoins en équipement

En général il est recommandé que le bâtiment d'élevage et celui de la production soient équipés avec du matériel similaire surtout en matière de mangeoires et d'abreuvoirs, ceci facilite la tâche aux jeunes poulettes de s'adapter facilement après le transfert. Le tableau suivant résume les besoins et les normes en élevage et en production.

Table 15 : Besoin en équipement en élevage

Equipment	Age en Semaine	Besoins
Abreuvoir siphonide	1	1 abreuvoir (4–5 l) pour 1000 poussins
Abreuvoir circulaire	jusqu'à 20	1 abreuvoir (diam. 46 cm) pour 125 poules
Abreuvoir linéaire	jusqu'à 20	1 mètre linéaire pour 100 poules
Abreuvoir pipette	jusqu'à 20	6–8 poules par pipette
Mangeoire poussins	1–2	1 mangeoire pour 60 poussins
Cartons	1–2	1 carton pour 100 poussins
Mangeoire circulaire	3–10	2 mangeoires (diam. 40 cm) pour 100 poules
	11–20	3 mangeoires (diam. 40 cm) pour 100 poules
Chaîne d'alimentation	3–10	2,5–3,5 mètre linéaire pour 100 poules
	11–20	4,5 mètre linéaire pour 100 poules

Table 16 : Besoin en équipement en production

Equipment	Besoins
Abreuvoir circulaire	1 abreuvoir (diam. 46 cm) pour 125 poules
Abreuvoir longitudinal	1 mètre linéaire por 80 à 100 poules
Abreuvoir pipette	6–8 poules par pipette
Mangeoire circulaire	4 mangeoires (diam. 40 cm) pour 100 poules
Nid individuel	1 nid (26 x 30 cm) pour 4 poules
Chaîne d'alimentation	5,0 m. lin. pour 100 poules

Plus de détails dans le guide d'élevage au sol et en plein air.

INFORMATIONS GENERALES

Table 17 : Evolution du poids vif de la LOHMANN LSL-CLASSIC
Semaine 1–50

Age en semaine	Gamme de poids (g)	Poids Moyen (g)	Age en semaine	Gamme de poids (g)	Poids Moyen (g)
1	73–77	75	26	1599–1697	1648
2	121–129	125	27	1615–1715	1665
3	181–193	187	28	1630–1730	1680
4	249–265	257	29	1639–1741	1690
5	328–348	338	30	1649–1751	1700
6	419–445	432	31	1656–1758	1707
7	514–546	530	32	1659–1761	1710
8	608–646	627	33	1662–1764	1713
9	700–744	722	34	1664–1766	1715
10	790–838	814	35	1666–1770	1718
11	874–928	901	36	1668–1772	1720
12	947–1005	976	37	1671–1775	1723
13	1010–1072	1041	38	1673–1777	1725
14	1069–1135	1102	39	1676–1780	1728
15	1124–1194	1159	40	1678–1782	1730
16	1179–1251	1215	41	1681–1785	1733
17	1230–1306	1268	42	1683–1787	1735
18	1280–1360	1320	43	1686–1790	1738
19	1330–1412	1371	44	1688–1792	1740
20	1379–1465	1422	45	1691–1795	1743
21	1428–1516	1472	46	1693–1797	1745
22	1474–1566	1520	47	1695–1799	1747
23	1515–1609	1562	48	1697–1801	1749
24	1550–1646	1598	49	1698–1804	1751
25	1579–1677	1628	50	1699–1805	1752

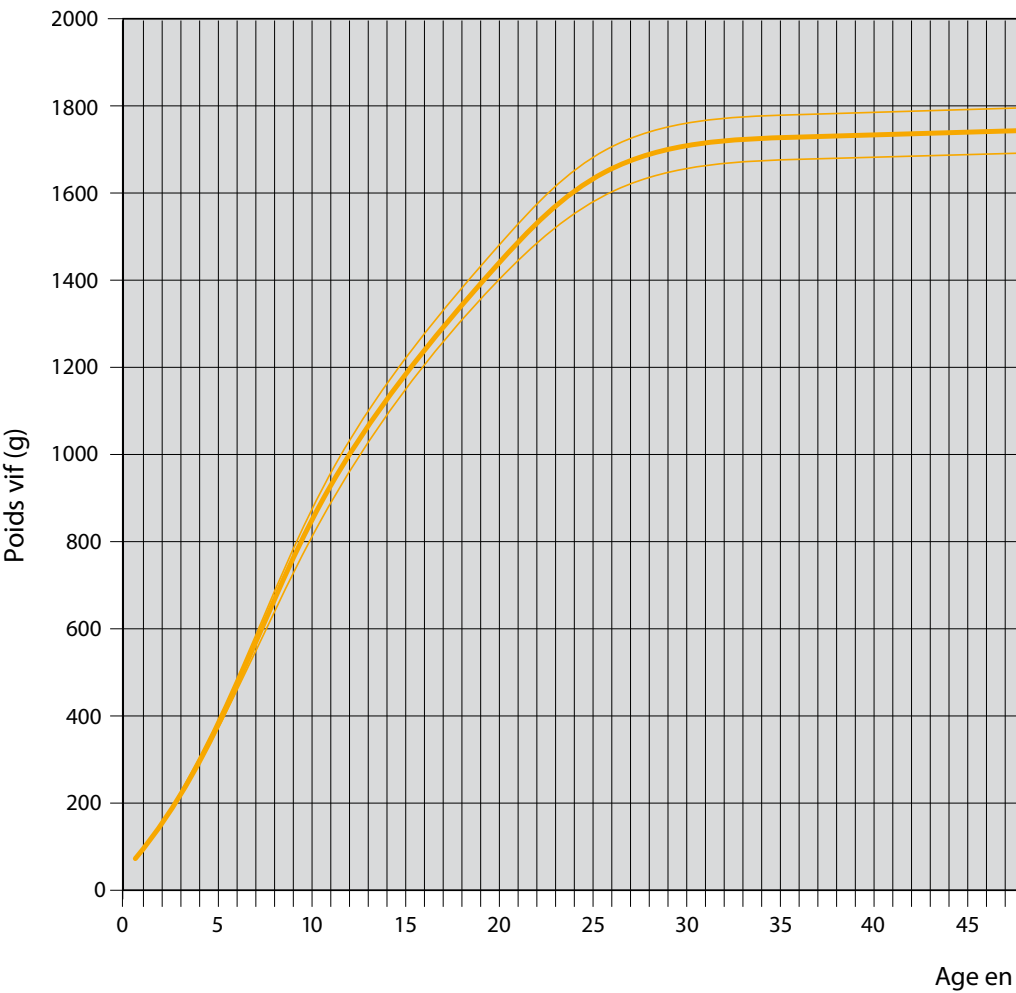
Table 17 : Evolution du poids vif de la LOHMANN LSL-CLASSIC

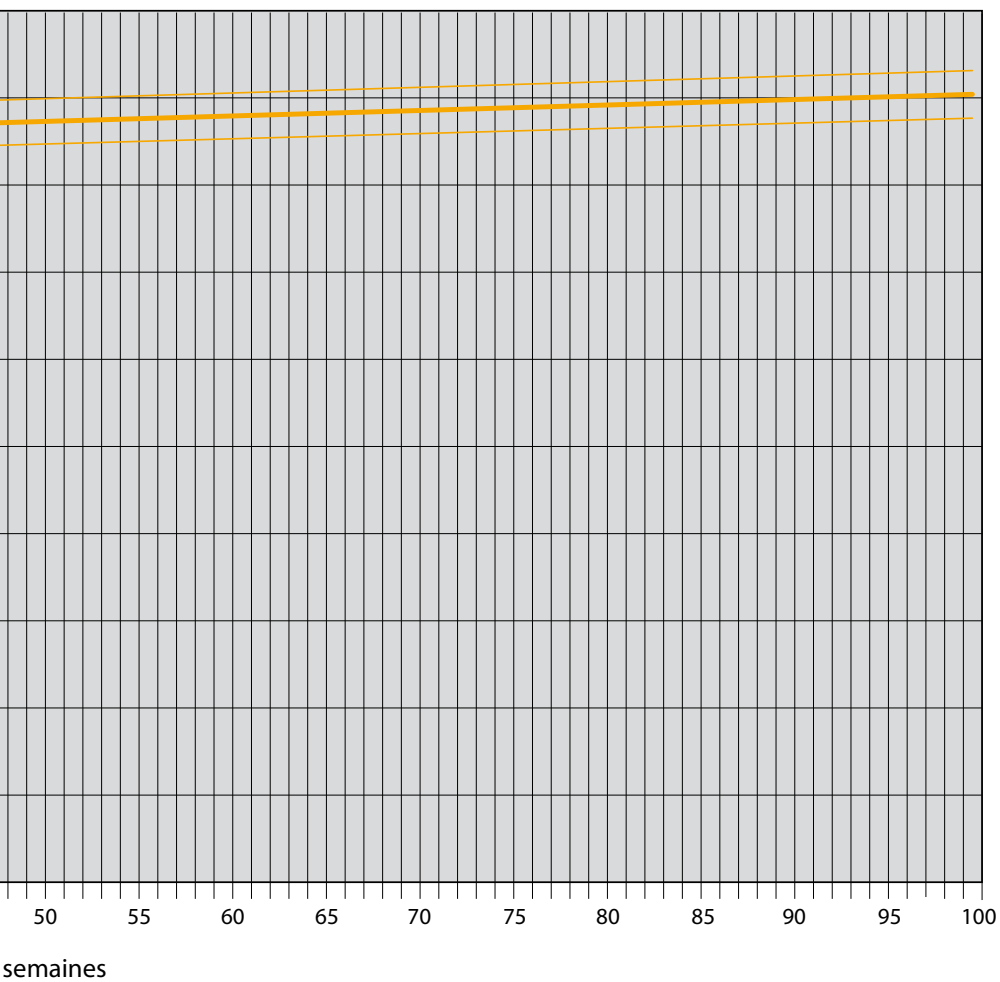
Semaine 51–100

Age en semaine	Gamme de poids (g)	Poids Moyen (g)	Age en semaine	Gamme de poids (g)	Poids Moyen (g)
51	1701 – 1807	1754	76	1730 – 1838	1784
52	1702 – 1808	1755	77	1731 – 1839	1785
53	1703 – 1809	1756	78	1732 – 1840	1786
54	1705 – 1811	1758	79	1733 – 1841	1787
55	1706 – 1812	1759	80	1734 – 1842	1788
56	1707 – 1813	1760	81	1735 – 1843	1789
57	1708 – 1814	1761	82	1736 – 1844	1790
58	1710 – 1816	1763	83	1737 – 1845	1791
59	1711 – 1817	1764	84	1738 – 1846	1792
60	1712 – 1818	1765	85	1739 – 1847	1793
61	1713 – 1819	1766	86	1740 – 1848	1794
62	1715 – 1821	1768	87	1741 – 1849	1795
63	1716 – 1822	1769	88	1742 – 1850	1796
64	1717 – 1823	1770	89	1742 – 1850	1796
65	1718 – 1824	1771	90	1744 – 1852	1798
66	1720 – 1826	1773	91	1744 – 1852	1798
67	1721 – 1827	1774	92	1745 – 1853	1799
68	1722 – 1828	1775	93	1745 – 1853	1799
69	1723 – 1829	1776	94	1746 – 1854	1800
70	1725 – 1831	1778	95	1746 – 1854	1800
71	1726 – 1832	1779	96	1747 – 1855	1801
72	1727 – 1833	1780	97	1747 – 1855	1801
73	1728 – 1834	1781	98	1748 – 1856	1802
74	1729 – 1835	1782	99	1748 – 1856	1802
75	1730 – 1836	1783	100	1749 – 1857	1803

INFORMATIONS GENERALES

Courbe de croissance de la LOHMANN LSL-CLASSIC





INFORMATIONS GENERALES

Table 18 : Objectifs de performances de la LOHMANN LSL-CLASSIC

Semaine 19 – 45

Age en sem.	Nombre d'œufs	Pourcentage de ponte %		Poids d'œuf en gr		Charge de rupture (Newton)	Unités Haugh	Masse d'œuf g/PPP – kg/PPD	
	cumul	PPD	PPP	par sem	cumul	semaine	semaine	par sem	cumul
19	0,7	9,3	9,3	42,3	42,3	47,7	96,3	3,9	0,03
20	3,2	36,7	36,8	44,8	44,3	47,7	96,2	16,5	0,14
21	7,1	54,7	54,8	47,4	46,0	47,7	96,0	26,0	0,32
22	12,1	72,0	72,2	49,8	47,6	47,6	95,9	36,0	0,58
23	17,9	82,4	82,6	52,0	49,0	47,6	95,7	43,0	0,88
24	24,0	87,9	88,2	54,0	50,3	47,5	95,6	47,6	1,21
25	30,4	91,1	91,4	55,7	51,4	47,5	95,4	50,9	1,56
26	36,9	92,9	93,2	56,9	52,4	47,4	95,2	53,0	1,93
27	43,5	93,9	94,3	58,0	53,2	47,3	95,1	54,7	2,31
28	50,1	94,4	94,9	58,9	54,0	47,3	94,9	55,9	2,70
29	56,7	94,7	95,2	59,7	54,6	47,2	94,7	56,8	3,10
30	63,3	94,8	95,4	60,3	55,2	47,1	94,6	57,5	3,50
31	70,0	94,9	95,5	60,8	55,8	47,0	94,4	58,1	3,90
32	76,6	95,0	95,6	61,2	56,2	46,9	94,2	58,5	4,31
33	83,3	95,1	95,8	61,6	56,7	46,8	94,1	59,0	4,72
34	90,0	95,1	95,9	62,0	57,1	46,7	93,9	59,4	5,13
35	96,6	95,1	95,9	62,3	57,4	46,7	93,7	59,7	5,55
36	103,3	95,0	95,8	62,5	57,7	46,5	93,5	59,9	5,96
37	109,9	94,8	95,8	62,7	58,0	46,4	93,4	60,0	6,38
38	116,5	94,7	95,7	62,9	58,3	46,3	93,2	60,1	6,80
39	123,1	94,5	95,6	63,0	58,6	46,2	93,0	60,2	7,21
40	129,7	94,4	95,5	63,2	58,8	46,1	92,8	60,3	7,63
41	136,3	94,2	95,4	63,3	59,0	46,0	92,6	60,4	8,05
42	142,9	94,0	95,2	63,5	59,2	45,9	92,4	60,4	8,47
43	149,5	93,8	95,1	63,6	59,4	45,7	92,3	60,4	8,88
44	156,0	93,5	94,9	63,7	59,6	45,6	92,1	60,4	9,30
45	162,6	93,3	94,7	63,8	59,8	45,5	91,9	60,4	9,72

Table 18 : Objectifs de performances de la LOHMANN LSL-CLASSIC

Semaine 46–72

Age en sem.	Nombre d'œufs	Pourcentage de ponte %		Poids d'œuf en gr		Charge de rupture (Newton)	Unités Haugh	Masse d'œuf g/PPP – kg/PPD	
		cumul	PPD	PPP	par sem			par sem	cumul
46	169,1	93,0	94,5	63,9	59,9	45,3	91,7	60,4	10,13
47	175,6	92,6	94,2	64,0	60,1	45,2	91,5	60,3	10,55
48	182,0	92,3	93,9	64,1	60,2	45,0	91,3	60,3	10,96
49	188,5	92,0	93,7	64,2	60,4	44,9	91,1	60,2	11,38
50	194,9	91,7	93,5	64,3	60,5	44,7	90,9	60,1	11,79
51	201,3	91,4	93,2	64,4	60,6	44,5	90,7	60,1	12,20
52	207,7	91,1	93,0	64,5	60,7	44,4	90,5	60,0	12,61
53	214,0	90,7	92,7	64,6	60,9	44,2	90,3	59,9	13,02
54	220,3	90,4	92,4	64,7	61,0	44,0	90,1	59,8	13,43
55	226,6	90,0	92,2	64,8	61,1	43,9	89,9	59,7	13,84
56	232,9	89,7	91,9	64,8	61,2	43,7	89,7	59,6	14,25
57	239,2	89,3	91,6	64,9	61,3	43,5	89,4	59,4	14,65
58	245,4	88,9	91,3	65,0	61,4	43,3	89,2	59,3	15,06
59	251,6	88,5	90,9	65,0	61,5	43,1	89,0	59,1	15,46
60	257,7	88,1	90,6	65,1	61,5	42,9	88,8	59,0	15,86
61	263,9	87,7	90,3	65,2	61,6	42,7	88,6	58,8	16,26
62	270,0	87,3	90,0	65,2	61,7	42,5	88,4	58,7	16,66
63	276,1	86,9	89,7	65,3	61,8	42,3	88,1	58,5	17,06
64	282,1	86,4	89,3	65,3	61,9	42,1	87,9	58,3	17,45
65	288,1	86,0	88,9	65,4	61,9	41,9	87,7	58,2	17,85
66	294,1	85,5	88,6	65,4	62,0	41,6	87,5	58,0	18,24
67	300,1	85,1	88,2	65,5	62,1	41,4	87,2	57,7	18,63
68	306,0	84,6	87,8	65,5	62,1	41,2	87,0	57,5	19,01
69	311,9	84,1	87,4	65,6	62,2	40,9	86,8	57,3	19,40
70	317,7	83,5	86,9	65,6	62,3	40,7	86,5	57,0	19,78
71	323,5	83,0	86,4	65,7	62,3	40,5	86,3	56,8	20,17
72	329,3	82,4	85,9	65,7	62,4	40,2	86,1	56,4	20,54

INFORMATIONS GENERALES

Table 18 : Objectifs de performances de la LOHMANN LSL-CLASSIC

Semaine 73– 100

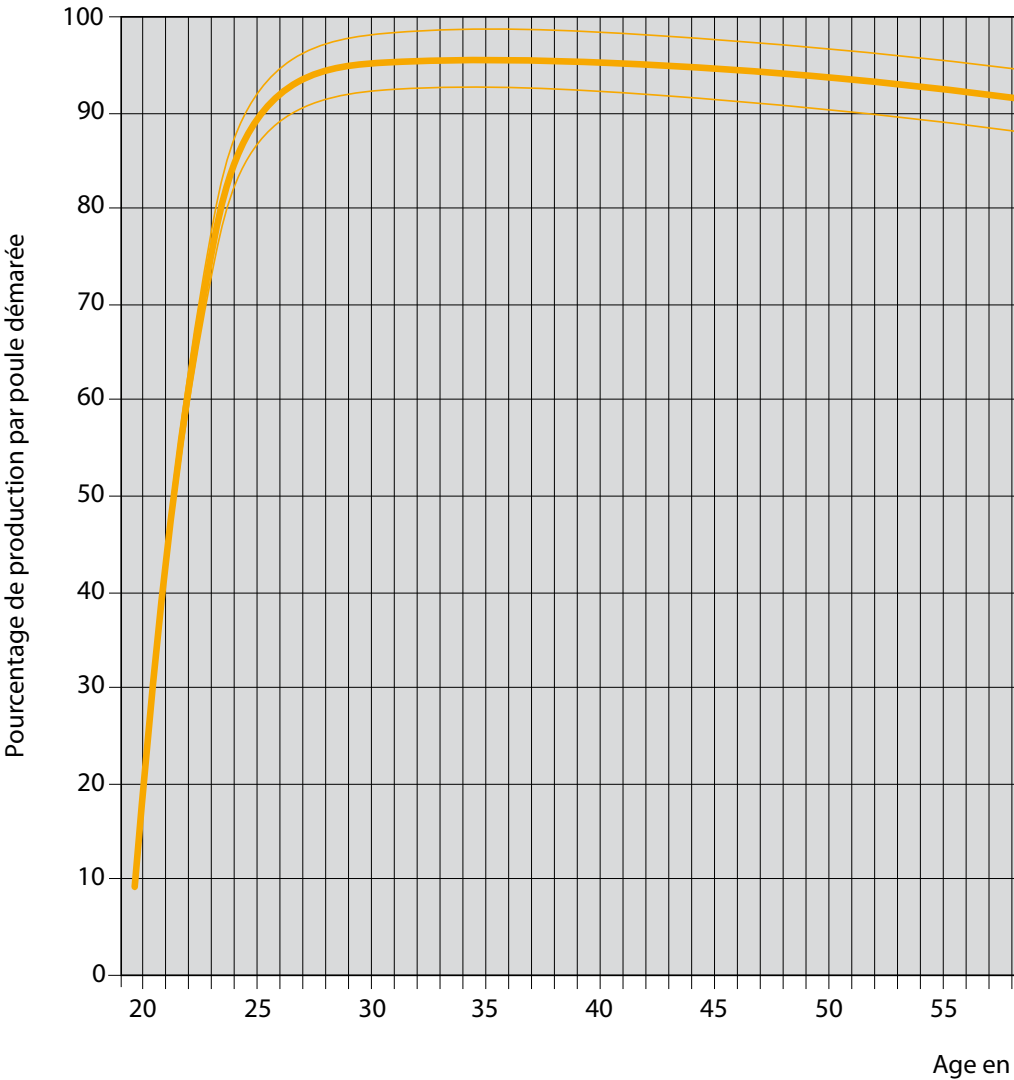
Age en sem.	Nombre d'œufs	Pourcentage de ponte %		Poids d'œuf en gr		Charge de rupture (Newton)	Unités Haugh	Masse d'œuf g/PPP – kg/PPD	
	cumul	PPD	PPP	par sem	cumul	semaine	semaine	par sem	cumul
73	335,0	81,8	85,4	65,7	62,4	40,0	85,8	56,1	20,92
74	340,7	81,2	84,9	65,8	62,5	39,7	85,6	55,9	21,29
75	346,4	80,6	84,4	65,8	62,6	39,5	85,4	55,5	21,67
76	352,0	80,0	83,8	65,9	62,6	39,2	85,1	55,2	22,04
77	357,5	79,4	83,3	65,9	62,7	38,9	84,9	54,9	22,40
78	363,0	78,7	82,8	66,0	62,7	38,7	84,6	54,6	22,76
79	368,5	78,1	82,2	66,0	62,8	38,4	84,4	54,3	23,13
80	373,9	77,5	81,6	66,1	62,8	38,1	84,1	53,9	23,48
81	379,3	76,8	81,1	66,1	62,9	37,8	83,9	53,6	23,84
82	384,6	76,1	80,5	66,1	62,9	37,5	83,6	53,2	24,19
83	389,9	75,4	79,8	66,2	62,9	37,2	83,4	52,8	24,54
84	395,1	74,7	79,2	66,3	63,0	36,9	83,1	52,5	24,89
85	400,3	74,0	78,5	66,3	63,0	36,7	82,9	52,1	25,23
86	405,4	73,2	77,9	66,3	63,1	36,3	82,6	51,6	25,57
87	410,5	72,5	77,2	66,4	63,1	36,0	82,4	51,2	25,91
88	415,5	71,7	76,5	66,4	63,2	35,7	82,1	50,8	26,24
89	420,5	70,9	75,7	66,5	63,2	35,4	81,8	50,3	26,57
90	425,4	70,1	75,0	66,5	63,2	35,1	81,6	49,9	26,90
91	430,2	69,2	74,2	66,6	63,3	34,8	81,3	49,4	27,22
92	435,0	68,4	73,4	66,6	63,3	34,5	81,0	48,9	27,54
93	439,8	67,5	72,6	66,6	63,3	34,1	80,8	48,4	27,85
94	444,4	66,7	71,8	66,7	63,4	33,8	80,5	47,9	28,16
95	449,0	65,8	71,0	66,8	63,4	33,5	80,2	47,4	28,47
96	453,6	64,9	70,1	66,8	63,4	33,1	80,0	46,8	28,78
97	458,0	64,0	69,2	66,9	63,5	32,8	79,7	46,3	29,07
98	462,5	63,0	68,3	66,9	63,5	32,4	79,4	45,7	29,37
99	466,8	62,1	67,4	67,0	63,5	32,1	79,1	45,1	29,66
100	471,1	61,1	66,5	67,0	63,6	31,7	78,8	44,5	29,95

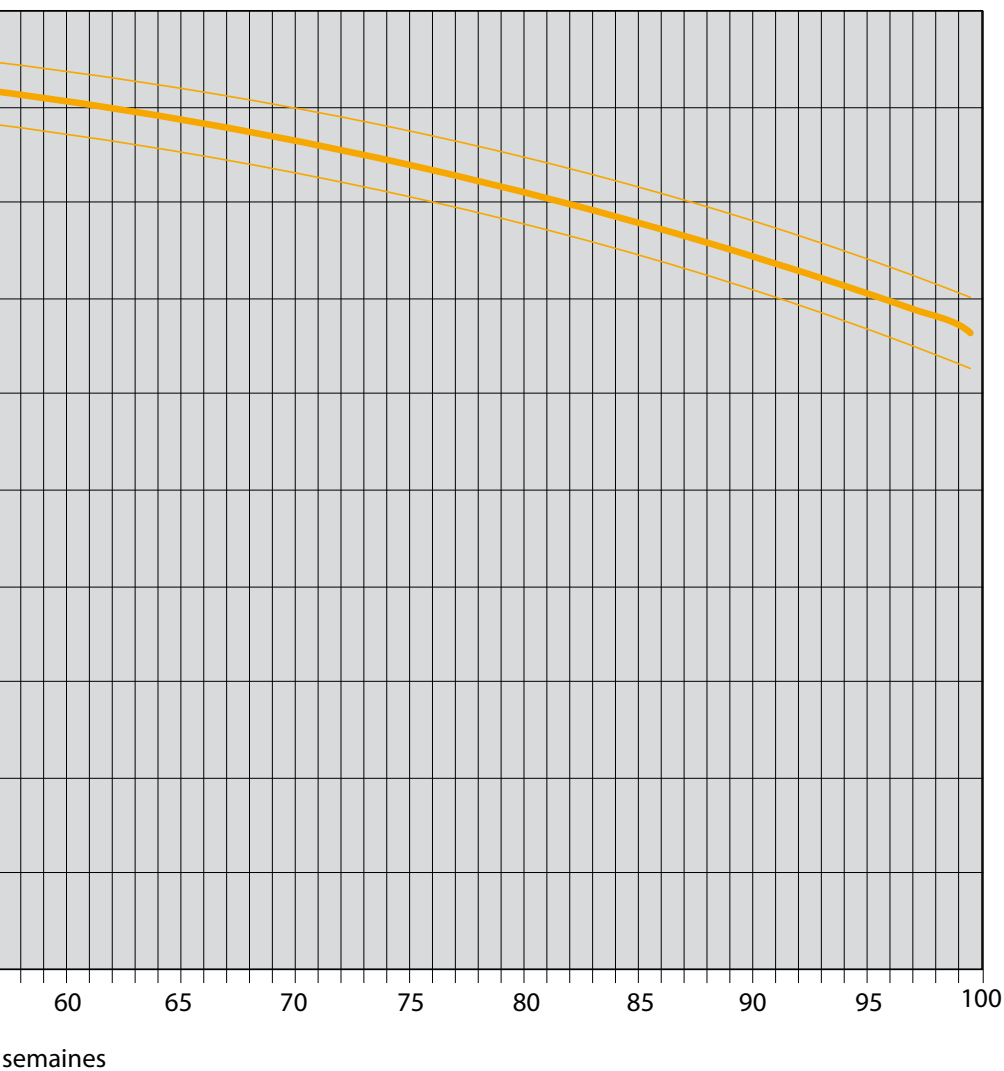
Table 19: Calibrage des œufs pour LOHMANN LSL-CLASSIC

Age en sem.	Calibre prévue en % par semaine				Calibre prévue en % jusqu'à la semaine			
	S	M	L	XL	S	M	L	XL
	< 53 g	53–63 g	63–73 g	> 73 g	< 53 g	53–63 g	63–73 g	> 73 g
20	99,6	0,4	0,0	0,0	99,7	0,3	0,0	0,0
25	24,4	72,5	3,1	0,0	60,9	38,2	0,9	0,0
30	4,2	69,7	26,0	0,1	33,8	57,4	8,8	0,0
35	1,6	54,7	42,9	0,8	23,0	58,4	18,4	0,2
40	1,1	47,1	50,5	1,3	17,4	56,3	25,9	0,4
45	0,8	42,1	55,1	2,0	14,1	53,8	31,4	0,7
50	0,6	38,0	58,7	2,7	11,9	51,4	35,7	1,0
55	0,5	34,1	61,9	3,5	10,3	49,2	39,2	1,3
60	0,4	31,8	63,6	4,2	9,1	47,2	42,1	1,6
65	0,3	29,7	65,2	4,8	8,2	45,5	44,4	1,9
70	0,3	28,3	66,1	5,3	7,4	44,0	46,4	2,2
75	0,3	26,9	66,9	5,9	6,9	42,5	48,1	2,5
80	0,2	24,9	68,1	6,8	6,4	41,3	49,5	2,8
85	0,2	23,6	68,7	7,5	6,0	40,1	50,8	3,1
90	0,2	22,4	69,3	8,1	5,6	39,2	51,9	3,3
95	0,2	20,7	69,9	9,2	5,3	38,3	52,8	3,6
100	0,1	19,5	70,3	10,1	5,1	37,4	53,6	3,9

INFORMATIONS GENERALES

Courbe de production d'œufs des poules pondeuses LOHMANN LSL-CLASSIC





NOTES

INFORMATION

Comment LOHMANN calcule la teneur énergétique de l'aliment et des matières premières (Formule de la WPSA International) :

$$\begin{aligned} \text{ME MJ/kg} = & \text{ g protéines brut} \times 0,01551 \\ & + \text{ g matière grasse brut} \times 0,03431 \\ & + \text{ g Amidon} \times 0,01669 \\ & + \text{ g Sucre} \times 0,01301 \text{ (Saccharose)} \end{aligned}$$

EM = Énergie métabolisable en MJ/kg

1 kcal = 4,187 kJ

ATTENTION

Les informations, conseils et suggestions données dans ce guide sont à titre indicatifs et éducatifs seulement. Sachant que les conditions environnementales peuvent avoir beaucoup d'influence sur la productivité des pondeuses, ce guide d'élevage ne peut pas couvrir toutes les circonstances possibles.

Tous les efforts ont été déployés pour assurer que les informations présentées dans ce guide soient précises et fiables au moment de la publication.

Le guide d'élevage de la LOHMANN ne représente pas une garantie de performance ou de productivité des troupeaux de pondeuses, c'est un ensemble d'informations et suggestions de gestion pour un mode de conduite fondé sur de bonnes bases techniques.

LOHMANN BREEDERS GmbH

Am Seedeich 9–11 | 27472 Cuxhaven | Germany

Phone +49 (0) 4721/505-0

Email info@lohmann-breeders.com | www.lohmann-breeders.com

08/21_W01-22



LOHMANN
BREEDERS

BREEDING FOR SUCCESS ... TOGETHER