



Hubbard
YOUR CHOICE, OUR COMMITMENT

H1

GUIDE
Reproducteurs



TABLE DES MATIERES

1.	PERIODE D'ELEVAGE (0-24 SEMAINES).....	2
1.1.	POINTS CLES EN PERIODE D'ELEVAGE	2
1.2.	OBJECTIFS DE POIDS (A JEUN).....	2
1.3.	FACTEURS A GÉRER POUR L'OBTENTION DU POIDS AVEC UNE BONNE HOMOGÉNÉITÉ	2
	DEMARRAGE.....	2
	ALIMENT	3
	SCHEMA ALIMENTAIRE.....	4
	CALIBRAGE.....	4
1.4.	EQUIPEMENT ET DENSITE D'ELEVAGE	4
1.5.	RATIONNEMENT EN EAU (SEULEMENT SI NÉCESSAIRE) / QUALITÉ DE L'EAU	4
1.6.	GRAIN ET GRIT A PARTIR DE 4-5 SEMAINES.....	4
1.7.	PERCHOIRS.....	4
2.	PROGRAMME LUMINEUX.....	5
3.	PERIODE DE PRODUCTION (25 -65 SEMAINES)	6
3.1.	POINTS CLES EN PERIODE DE PRODUCTION	6
3.2.	NORMES D'EQUIPEMENT EN PRODUCTION	6
3.3.	POIDS PENDANT LA PERIODE DE PRODUCTION	6
3.4.	ALIMENTATION PENDANT LA PERIODE DE PRODUCTION	7
3.5.	PERSISTANCE:	8
3.6.	PONTE AU SOL	8
4.	ELEVAGE DES MALES	8
4.1.	PERIODE D'ELEVAGE : 3 ETAPES	8
	ETAPE 1 : 1 JOUR A 10 SEMAINES – CROISSANCE ET HOMOGENEITE.....	8
	ETAPE 2 : 10 A 15 SEMAINES – CROISSANCE REGULIERE	8
	ETAPE 3 : 15 A 21 – 24 SEMAINES – DEVELOPPEMENT DES TESTICULES	9
4.2.	EQUIPEMENT	9
4.3.	PERIODE DE PRODUCTION.....	9
	COMPORTEMENT MALES/FEMELLES JUSQU'A 27 SEMAINES.....	9
	APRES 27 SEMAINES	9
4.4.	RECHARGE.....	9
5.	NUTRITION.....	10
5.1.	RECOMMANDATIONS NUTRITIONNELLES : G/KG POUR 1000 KCAL (MCAL) D'ENERGIE METABOLISABLE – AU SOL 10	
5.2.	EXEMPLES DE FORMULATION.....	11
	EN CONDITIONS TEMPEREES (18 - 24°C) – AU SOL	11
	EN CONDITIONS TEMPEREES (18 - 24°C) – EN CAGE	11
	EN CONDITIONS CHAUDES (> 25°C) BASE MAÏS SOJA – AU SOL.....	12
	EN CONDITIONS CHAUDES (> 25°C) BASE MAÏS SOJA – EN CAGE	12

1. PERIODE D'ELEVAGE (0-24 SEMAINES)

1.1. POINTS CLES EN PERIODE D'ELEVAGE

- ✓ Poids à 7 jours ≥ 150 g
- ✓ Calibrage complet du lot entre 3 et 4 semaines
- ✓ Poids à 4 semaines ≥ 600 g
- ✓ Maintenir une durée de consommation de 50 – 60 minutes; Ajuster le programme d'alimentation en conséquence
- ✓ L'âge à la stimulation lumineuse doit prendre en compte l'ouverture pelvienne, la conformation et le poids des poules

1.2. OBJECTIFS DE POIDS (A JEUN)

Poids Femelle (g)		
Age	Bâtiments fermés	Conditions difficiles
7 jours	150	150
4 semaines	600	600
10 semaines	1150	1180
16 semaines	1800	1860
22 semaines	2686	2750
24 semaines	3042	3100

Un suivi rapproché de la croissance des poussins durant les 2 premières semaines permet de mieux apprécier la qualité du démarrage (pesée collective). Ensuite, les pesées se feront individuellement et chaque semaine.

La taille de l'échantillon doit être représentative du lot (3-5% de chaque case). Afin que le poids moyen reflète bien celui du lot, il est recommandé d'échantillonner en 3 endroits différents et de peser tous les animaux présents dans le parc de pesée.

Seul le poids à jeun indiquera le développement physiologique réel des poulettes.

Tous les poids affichés dans cette documentation sont des poids sans aliment (à jeun).

Si les animaux ne sont pas pesés à jeun, augmenter le standard de poids de 5%.

1.3. FACTEURS A GÉRER POUR L'OBTENTION DU POIDS AVEC UNE BONNE HOMOGENÉITÉ

DEMARRAGE

- Fournir suffisamment de lumière et de chauffage pour stimuler l'appétit et l'abreuvement.
- Retarder la diminution de la durée de lumière si le poids à 7j pour les mâles et les femelles n'est pas atteint.
- Si les mâles sont élevés dans le même bâtiment que les femelles, la diminution de la durée de lumière devra être plus lente (ne pas atteindre 8h de lumière avant 21j ou même plus tard si le poids est en dessous du standard).
- L'intensité lumineuse et l'équipement doivent être suffisants pour stimuler l'appétit et l'abreuvement pendant les 10 premiers jours. Utiliser du papier au sol en complément des mangeoires, pour y distribuer de l'aliment pendant les 3-5 premiers jours jusqu'à ce que les poussins puissent avoir plus facilement accès aux mangeoires. S'assurer que les poussins les plus petits ont une croissance correcte.
- Si des gardes sont utilisées au démarrage, les ouvrir rapidement pour donner accès à la totalité de l'espace dès 10 jours.
- Assurer une ventilation minimale afin d'encourager l'activité des poulettes et développer leur appétit.

POUSSINIÈRES OBSCURES ET BATIMENTS DE PONTE OUVERTS : EXEMPLE DE PROGRAMME

Durée de lumière (h) naturelle à 154 jours		< 11	12	13	14	15
Âge (jours)	Intensité (lux)	Nombre d'heures de lumière artificielle jusqu'à 154j				
21 - 154	5 - 10	8	8	9	10	11
	60 - 80	Transfert à 154j (Poids=2686 g)			Transfert à 161 j**	
** Quand la durée de lumière naturelle est de 14 ou 15h, transférer à 161j avec un poids d'au moins de 2864g.						

(1) Pour les poussinières ouvertes, se référer à la section "programme lumineux" du guide de Manuel d'Elevage et se servir également de votre expérience pour définir le plateau de lumière pendant la période d'élevage.

POUSSINIÈRES OBSCURES ET BÂTIMENTS DE PONTE FERMES : EXEMPLE DE PROGRAMME

Age en jours	Durée d'éclairement *	Intensité lumineuse (lux)	Aliment** g/jour/sujet	Température (°C)				Humidité
				Démarrage avec radiants			Démarrage en ambiance	
				Sous radiants***	zone de vie	Zone "froide"		
0	24 h	60	A volonté jusqu'à 25g / Poids femelle 150g / Poids mâle 150g	34 - 35	28	22 - 23	31 - 32	55 - 60%
1	22 h	60		34 - 35	28	22 - 23	30 - 31	55 - 60%
2	21 h	60		34 - 35	28	22 - 23	29 - 30	55 - 60%
3	20 h	40		34 - 35	28	22 - 23	28 - 29	55 - 60%
4	19 h	30		31 - 33	28	22 - 23	28 - 29	55 - 60%
5	18 h	20		31 - 33	27 – 28	22 - 23	26 - 27	55 - 60%
6	17 h	15		31 - 33	27 - 28	22 - 23	26 - 27	55 - 60%
7	16 h	10		27 - 28	28 - 28	23 - 23	26 - 27	50 - 55%
Si le poids des mâles et/ou des femelles n'est pas atteint à 7j, garder une durée de lumière suffisante dans la 2ème semaine de vie. Dans le cas de bâtiments ouverts, adapter en fonction de votre expérience.								
8	15 h	10	A volonté jusqu'à 35g / Poids femelle 300g / Poids mâle 330g	27 - 28	25 - 26		25 – 26	50 – 55%
9	14 h	10		27 - 28	25 - 26		25 – 26	50 - 55%
10	13 h	10		27 - 28	25 - 26		25 – 26	50 - 55%
11	12 h	10		27 - 28	25 - 26		25 – 26	50 - 55%
12	11 - 12 h	5 - 10		27 - 28	25 - 26		25 – 26	50 - 55%
13	10 - 12 h	5 - 10		27 - 28	25 - 26		25 – 26	50 - 55%
14 - 21	8 - 12 h	5 - 10		27 - 28	25 - 26		25 - 26	50 - 55%
Si le poids des mâles et/ou des femelles n'est pas atteint à 7j, garder une durée de lumière suffisante dans la 2ème semaine de vie. Dans le cas de bâtiments ouverts, adapter en fonction de votre expérience.								
22 - 28	8 - 12 h	5 - 10		Si besoin	23 - 24		23 - 24	50 - 55%
Si le poids des mâles et/ou des femelles n'est toujours pas atteint, garder 12 heures de lumière jusqu'à 28j et diminuer ensuite à 8h de lumière et 5 lux.								
29 - 154	8 h	3 - 5		Non applicable	18 - 20		18 - 20	45 – 50 %
Dans le cas d'un transfert en bâtiment de ponte clair, voir l'exemple de programme lumineux jusqu'à 154j.								

* Dans le cas de bâtiments d'élevage ouverts, le programme de lumière décroissant sera souvent plus lent pour permettre un bon inqéré pendant les périodes les plus froides de la journée (ajuster en fonction de votre expérience).

** Ajuster la quantité d'aliment de sorte que les mangeoires soient vidées à la fin de la journée.

*** Pour les radiants, le thermomètre sera placé à 10 cm de la litière et 30 cm du bord du radiant.

ALIMENT

- **0-28 jours:** Alimentation ad libitum jusqu'à 14-21 jours. Utiliser un aliment pré-démarrage en miettes aussi longtemps que nécessaire pour obtenir le poids recommandé à 21 jours (l'utiliser plus longtemps pour les petits poussins). Par la suite, passer à un aliment démarrage en miettes jusqu'à 28-35 jours. S'assurer que l'objectif de poids à 28 jours est atteint.
- **Entre 28 et 42 jours,** si l'objectif de poids est atteint, passer à un aliment croissance. Dans la mesure du possible, utiliser un aliment basse énergie (<2 650 kcal/kg) pour favoriser l'équilibre intestinal ainsi qu'un bon comportement alimentaire.
- L'utilisation d'un aliment de transition (pré-ponte) peut commencer à 134 jours, ou plus tôt si l'objectif de poids se révèle difficile à atteindre.
- Le transfert entre la ferme d'élevage et de production engendre souvent une perte de poids qui doit être anticipée par la distribution d'aliment supplémentaire.
- Augmenter régulièrement la ration alimentaire entre la stimulation lumineuse et 5% de ponte journalière. Ne pas bloquer la ration.
- Passer à un aliment ponte entre les premiers œufs et 1% de production journalière.

➔ HUBBARD REPRODUCTEURS

SCHEMA ALIMENTAIRE

- Nourrir quotidiennement jusqu'à environ 28 jours.
- La reproductrice Hubbard mange rapidement. Le choix d'un programme d'alimentation permettant d'obtenir un temps de consommation de 50-60 minutes est donc important.
- A environ 28 jours, passer à un programme d'alimentation en 6/7.
- De 36 à 154 jours, appliquer un programme d'alimentation en 5/7 afin de maintenir un bon comportement alimentaire et d'améliorer l'homogénéité. Si le temps de consommation est inférieur à 50 minutes au cours de cette période, passer à un programme d'alimentation en 4/7 jusqu'à 17-18 semaines (150 g maximum d'aliment par jour) puis revenir à 5/7.
- Passer à un programme d'alimentation en 6/7 à 23 semaines, puis à une alimentation journalière lorsque les premières œufs sont observés (≈ 24 semaines).

CALIBRAGE

- A 7 jours, isoler tous les petits poussins, et les élever de façon qu'ils atteignent l'objectif de poids à 4 semaines.
- A 21 - 28 jours, calibrer individuellement 100% du lot et créer des sous-lots ayant une homogénéité d'au moins 85%.
- De 28 à 84 jours, s'assurer que l'homogénéité se maintienne dans chaque sous-lot ainsi qu'à l'échelle du lot.
- A 12 semaines si l'homogénéité s'est dégradée, calibrer à nouveau le lot et s'assurer que les différents sous-lots conservent une homogénéité d'au moins 80%. S'assurer également que la qualité de la distribution d'aliment soit correcte.
- Avant la stimulation lumineuse, évaluer l'ouverture pelvienne sur l'ensemble du lot. Si des sujets présentent une ouverture pelvienne insuffisante, ils doivent être séparés et alimentés en conséquence.

1.4. EQUIPEMENT ET DENSITE D'ELEVAGE

	Conditions tempérées (18-24°C)	Conditions chaudes (>25°C)
Densité d'élevage	6.0 poulettes / m2	4.5 poulettes/ m2
Abreuvoirs ronds	1 / 80 poulettes	1 / 70 poulettes
Radiants	1 / 500 sujets	1 / 500 sujets
Abreuvoirs pipettes	1 / 8-10 poulettes	1 / 6-8 poulettes
Mangeoires – linéaires	15 cm / poulette (7.5m/100 poulettes)	15 cm / poulette (7.5m/100 poulettes)
Assiettes - rondes	1 / 12 poulettes	1 / 12 poulettes
Assiettes - ovales	1 / 13-14 poulettes	1 / 12-13 poulettes
Distributeur rotatif (spin feeding)	1 / 1500-1800 sujets (densité 7-8 sujets/m²)	
Durée de distribution d'aliment	4 minutes	4 minutes

1.5. RATIONNEMENT EN EAU (SEULEMENT SI NÉCESSAIRE) / QUALITÉ DE L'EAU

- Aucune restriction en eau n'est recommandée par temps très chaud ou lors de traitement médicamenteux.
- Les jours avec aliment, couper l'eau 2-3 heures après que les mangeoires aient été vidées. Avec un programme d'alimentation 4/7 ou un programme « Skip-a-Day » (SAD), le rationnement en eau n'est pas toujours nécessaire compte tenu des quantités d'aliment ingérées.
- Les jours sans alimentation, donner 2 heures d'eau au minimum (et plus si nécessaire).
- Vérifier le jabot des poulettes avant de couper l'eau. Il doit rester souple.
- Contrôler régulièrement la qualité bactériologique et chimique de l'eau afin de s'assurer que le système de désinfection de l'eau fonctionne correctement.

1.6. GRAIN ET GRIT A PARTIR DE 4-5 SEMAINES

- Grit insoluble (ø 3-4 mm); 3-5 g / poulette / semaine.
- Distribution de céréales sur la litière; 3 g / poulette / jour (maïs concassé ou blé entier).

1.7. PERCHOIRS

- Prévoir 3 cm de perchoir par poulette dès la 4ème semaine afin de développer l'activité de saut et de perchage et ainsi diminuer le risque de ponte au sol durant la période de ponte.

2. PROGRAMME LUMINEUX

OBJECTIF: 5 A 10% DE PONTE (MOYENNE DE LA SEMAINE) à 25 SEMAINES

Ne pas stimuler avant 154 jours, avec un poids à jeun uniforme de 2686 g. Le début de la ponte doit normalement démarrer 3 semaines environ après le début de la stimulation. Si la maturité sexuelle est insuffisante (plus de 5% des femelles avec une ouverture pelvienne inférieure à 3 cm) la stimulation doit être retardée en conséquence.

Il est conseillé à partir de 21 semaines d'âge de vérifier l'évolution de l'ouverture pelvienne lors de chaque pesée. Cela permet de surveiller l'évolution de la maturité sexuelle du lot.

Le programme lumineux doit être défini afin de stimuler le lot lorsqu'il devient réceptif:

Âge		Ouverture pelvienne- maturité sexuelle		Poids (à jeun) à la stimulation Ajouter 5% au poids standard si pesée des animaux avec aliment	Ouverture pelvienne- maturité sexuelle	
		Bonne Moins de 5% des femelles avec une ouverture pelvienne <3cm	Actuel Poids minimum du lot de petites femelles >2600 g		Insuffisante Plus de 5% des femelles avec une ouverture pelvienne <3cm	Actuel Poids minimum du lot de petites femelles > 2680 g
Semaine	Jours	Heures	Lux		Heures	Lux
<22	153	8	3 - 5		8	3 - 5
22	154	12	60 - 80	2686 +	8	3 - 5
23	161	13	60 - 80	2864 +	12	60 - 80
24	168	14	60 - 80		13	60 - 80
25	175	15	60 - 80		15	60 - 80
Entre 75 - 80 % de ponte		16	60 - 80		16	60 - 80

- Le choix de l'âge de la 1ère stimulation doit tenir compte du poids, de l'ouverture pelvienne et du poids des femelles les plus légères.
- La durée maximale d'éclairement peut varier entre 14 et 16h selon des choix propres à l'accoureur. Si la durée choisie est de 14h de lumière, tenir compte de la température ambiante, des infiltrations de lumière, de l'uniformité et des heures d'alimentation.
- De nombreux paramètres ont un impact sur la maturité sexuelle: le type de bâtiment, la latitude, la saison, l'historique de poids et son homogénéité.
- L'élevage en bâtiments fermés et obscurs est le plus facile à gérer. En bâtiments ouverts, il est conseillé d'assombrir au plus tard à 5-6 semaines d'âge à l'aide de rideaux occultants (ou bâches plastiques noires) et de pièges à lumière sur les ventilateurs et les entrées d'air. Un filet horticole peut être utilisé pour couvrir les côtés du bâtiment, à condition que la ventilation reste adéquate en toute saison.
- Le programme lumineux des mâles est souvent identique à celui des femelles. Il peut toutefois être ajusté en fin d'élevage afin d'assurer une bonne concordance de maturité sexuelle entre mâles et femelles (par exemple, les mâles peuvent parfois être stimulés une semaine plus tôt que les femelles).

INTENSITÉ LUMINEUSE

- L'intensité lumineuse doit être uniforme dans le bâtiment. En bâtiment fermé, la réduire progressivement autour de 3-5 lux à 4-5 semaines.
- En bâtiment non obscur, pendant les périodes de jours croissants, maintenir l'intensité lumineuse autour de 10 lux dans la mesure du possible.

EN PERIODE DE PRODUCTION

- Bâtiment obscur: choisir le type d'éclairage (incandescent, ampoules à économie d'énergie (blanche ou jaune), néons, sodium, LED) qui permette d'avoir une lumière uniforme.
- Bâtiment ouvert traditionnel : la lumière artificielle supplémentaire doit être donnée à la fois le matin et le soir, en utilisant une intensité lumineuse minimale de 80 lux en jours croissants et de 60 lux en jours décroissants. Installer un photorécepteur pour s'assurer que l'intensité lumineuse reste uniforme par temps nuageux.

➔ HUBBARD REPRODUCTEURS

3. PERIODE DE PRODUCTION (25 -65 SEMAINES)

3.1. POINTS CLES EN PERIODE DE PRODUCTION

- ✓ Le lot doit avoir atteint un niveau de développement physiologique suffisant au moment de la stimulation lumineuse.
- ✓ Nombre suffisant de mâles correctement matures.
- ✓ Comportement alimentaire approprié entre les premiers œufs et 5% de production journalière.
- ✓ Alimenter le lot selon les besoins de production dès 5% de ponte journalière et atteindre le pic de ration au bon moment (au plus tard à 60-65% ponte journalière).
- ✓ Observation attentive de l'interaction entre mâles et femelles, avec mesures correctives si nécessaire.
- ✓ Grille de 45 mm x 60mm sur les mangeoires ou régler les assiettes des femelles, pour en interdire l'accès aux mâles.
- ✓ Si ponte au sol, mise en place rapide de mesures correctives.

3.2. NORMES D'EQUIPEMENT EN PRODUCTION

	Conditions tempérées (18-24°C)		Conditions chaudes (>25°C)
	Litière intégrale à 20% caillebotis	½ litière + ½ caillebotis	
Densité	5 poules / m ²	5.5 poules / m ²	4 poules / m ²
Mangeoires :			
- linéaires	15 cm d'accès par poule (soit 7.5 m de longueur pour 100 poules)	15 cm d'accès par poule (soit 7.5 m de longueur pour 100 poules)	15 cm d'accès par poule (soit 7.5 m de longueur pour 100 poules)
- assiettes rondes (ø 35 cm)	1 pour 12 poules	1 pour 12 poules	1 pour 12 poules
- assiettes ovales	1 pour 12-13 poules	1 pour 12-13 poules	1 pour 12-13 poules
Abreuvoirs :			
- ronds	1 pour 80 poules	1 pour 80 poules	1 pour 70 poules
- pipettes (débit 90 -120 ml/mn minimum)	1 pour 6 à 8 poules	1 pour 6 à 8 poules	1 pour 6 poules
Temps de distribution de l'aliment	4 mn	4 mn	4 mn
Nids	1 nid manuel/4 poules ou 80-90 poules/mètre linéaire de nid automatique	1 nid manuel/4 poules ou 80-90 poules/mètre linéaire de nid automatique	1 nid manuel/4 poules ou 80-90 poules/mètre linéaire de nid automatique
Capacité de ventilation	5 m ³ /Kg de poids vif/heure	5 m ³ /Kg de poids vif/heure	8 m ³ /Kg de poids vif/heure et vitesse d'air 3m/s
Capacité maximum d'éclairage	60-80 lux	60-80 lux	60-80 lux

3.3. POIDS PENDANT LA PERIODE DE PRODUCTION

Durant la phase d'entrée en ponte (au-delà de 5-10% de ponte), le poids non à jeun peut atteindre le maximum ou même dépasser les courbes de poids. Augmenter le poids standard de 5% quand les poules sont pesées avec aliment.

Néanmoins, tant que la production augmente dans les proportions indiquées ci-dessous, il n'est pas conseillé de freiner l'augmentation de la ration car le pic de ponte pourrait être affecté.

Dans certaines conditions, des lots peuvent avoir une croissance hebdomadaire supérieure à 10 g. Se servir de votre expérience et consulter votre technicien Hubbard.

3.4. ALIMENTATION PENDANT LA PERIODE DE PRODUCTION

- Des premiers œufs au pic de ponte:

Le comportement alimentaire, la densité d'élevage, la place à la mangeoire et à l'abreuvoir et la ventilation sont essentiels pour obtenir un bon pic de production et une bonne persistance. Si le temps de distribution de la ration est supérieur à 4-5 min, maintenir des trémies-relais sur le circuit d'aliment jusqu'à la fin de la bande.

Passer à l'alimentation journalière avec un aliment ponte dès 1 % de ponte journalière. Si le changement a lieu trop tôt, l'homogénéité du lot peut être dégradée du fait du changement de comportement alimentaire. Si la température dans le bâtiment s'élève au-dessus de 25°C, l'apport en protéines et en énergie doit être augmenté par l'utilisation d'une formule d'aliment de type « montée en ponte ».

S'assurer que le ratio protéine/énergie soit de 53 g/kg pour 1 000 kcals. En effet, l'excès de protéine favorise une prise de poids excessive ce qui peut amener à sous alimenter les poules et donc compromettre le pic de production.

- Augmenter l'aliment en fonction du niveau de production:

Dès 5-10% de ponte journalière, la ration doit être adaptée à l'augmentation quotidienne de la production : +3-4g/j. Selon l'homogénéité du troupeau, l'augmentation de la ponte peut varier entre 3 et 5%. Les troupeaux homogènes en maturité sexuelle peuvent atteindre 80% de ponte en 15-18 jours.

- Tant que la production augmente, s'assurer que:

- Le poids des poules augmente régulièrement entre 25 et 30 semaines, et ne stagne pas
- Le poids des œufs augmente régulièrement
- La production augmente de 3-5% / jour dans un lot ayant une maturité sexuelle normale

- Objectif d'apports nutritionnels journaliers au pic pour la femelle reproductrice:

L'objectif général est d'atteindre le pic de ration au plus tard à 60-65% de ponte/jour. L'utilisation de la fiche journalière « alimentation de la femelle en période de ponte » est conseillée pour un ajustement optimal du programme alimentaire de chaque lot.

Les poules ont besoin de 25 g de protéines brutes et de 470-480 kcals par jour pour effectuer un pic de production optimal. Mais dans le cas d'un lot produisant plus que la norme, des quantités supérieures peuvent s'avérer nécessaires.

Objectifs d'apports journaliers pour la femelle reproductrice au pic de ponte

Acides aminés (mg/sujet/jour)			Protéine Idéale	Ingéré en énergie métabolisable (Kcal ou MJ /sujet/jour)							
	Tot.	Dig.		Température	°C	15.0	17.5	20.0	22.5	> 25.0 (1)	
Lysine (2)	1120	995	100		°F	59.0	63.5	68.0	72.5	> 77.0 (1)	
Méthionine	600	540	54	Sol	Kcal	500	485	470	460	450 - 480	
Meth. + Cystine	1053	940	94		MJ	2.09	2.03	1.97	1.92	1.88 - 2.00	
Valine	992	870	87	Cage	Kcal	475	460	445	435	425 - 450	
Isoleucine	930	810	81		MJ	1.99	1.92	1.86	1.82	1.77 - 1.88	
Arginine (2)	1176	1045	105	Feed intake (g/bird/day)							
Tryptophane	300	250	25	Temperature	°C	15.0	17.5	20.0	22.5	> 25.0 (1)	
Thréonine	860	740	74		°F	59.0	63.5	68.0	72.5	> 77.0 (1)	
Minéraux (mg/sujet/jour)				EM	2750	Floor	182	176	171	167	
	Min.	Max.			Kcal/k	Cage	173	167	162	158	152 - 161
Calcium	4900	5300			2825	Floor	177	172	166	163	158 - 168
Phosphore dispo.	630	680			Kcal/k	Cage	168	163	158	154	149 - 158

(1) La demande additionnelle en énergie pour dissiper la chaleur varie avec le poids vif, l'ingéré alimentaire, la composition de l'aliment (teneur en huile), l'emplument, l'activité et la gestion de l'ambiance.

(2) Le ratio arginine/lysine peut atteindre 110% dans un climat chaud.

Note: la poule a besoin d'environ 10 calories de plus par tranche de 100g de poids vif au-dessus des normes.

- Par temps chaud, pour stimuler la production:

- Passer à un aliment "montée de ponte".
- Augmenter la granulométrie de l'aliment (de la farine vers la miette ou de la miette vers le granulé).
- Allumer la lumière pendant 1 à 2 heures en milieu de nuit, et donner de l'eau fraîche additionnée de vitamine C et d'acide salicylique afin de réduire le stress lié à la chaleur.

3.5. PERSISTANCE:

- Paramètres à maîtriser:
 - Poids – Conformation- Engraissement des poules.
 - Augmentation du poids des œufs.

En général, on peut maintenir le pic de ration jusqu'à ce que la production chute en-dessous de 80%, puis réduire la ration d'environ 1 g pour 2% de baisse de production. Le bon contrôle du poids vif demeure cependant essentiel et la ration doit être immédiatement revue dès que le poids s'éloigne de l'objectif préconisé. Si la production baisse après diminution de la ration, rétablir la ration précédente. Ajuster l'alimentation en fonction des variations climatiques – chaud (>25°C) et froid (<18°C) – pour couvrir les besoins métaboliques supplémentaires.

3.6. PONTE AU SOL

- De nombreux facteurs peuvent influencer la ponte au sol :
 - Poules peu actives, réticentes à franchir le matériel pour se rendre au nid, du fait d'un poids excessif.
 - Nids : nombre insuffisant, conception, répartition, facilité d'accès.
 - Une durée de jour plus courte (14h) entraîne un taux d'occupation plus fort des nids le matin.
 - Mauvaise qualité de l'eau, mauvaise gestion de l'alimentation. Eviter des temps de distribution et de consommation de l'aliment trop longs. Maintenir une pression et un niveau d'eau corrects dans les abreuvoirs.
 - Une pression ou un niveau d'eau mal réglés dans les lignes de pipettes ou les abreuvoirs.
 - Des chaînes d'alimentation placées trop bas peuvent gêner l'accès aux nids.
 - L'agressivité des mâles et leur comportement à la mangeoire peuvent dissuader les femelles d'aller au nid. En pareil cas, le nombre de coqs doit être diminué jusqu'à constater un retour à la normale dans le comportement des poules et des coqs.
 - Circuler fréquemment dans le bâtiment pour identifier les pondeuses au sol et les placer calmement dans les nids.
 - En nids manuels, l'utilisation de tapis plastique et / ou l'insuffisance de litière peuvent être source d'inconfort.
 - Une intensité lumineuse hétérogène avec des zones sombres, et/ou l'excès de litière peuvent créer des points d'attraction pour les poules.
 - Eviter les caillebotis trop élevés – recommandation = 40-45cm.

Se référer au bulletin technique Hubbard sur la ponte au sol pour plus de détails.

4. ELEVAGE DES MALES

Se référer au bulletin technique sur la conduite d'élevage des mâles pour plus de précisions

4.1. PERIODE D'ELEVAGE : 3 ETAPES

ETAPE 1 : 1 JOUR A 10 SEMAINES – CROISSANCE ET HOMOGENEITE

- Bonnes conditions de démarrage.
- Épointage soigné à 7-10 jours. Respecter la réglementation locale.
- Aliment miettes durant les 3 premières semaines.
- Bon développement initial de la carcasse.
- Calibrage individuel entre 21 et 28 jours et répartition des sujets en 4 classes de poids (>85% d'uniformité par classe de poids).
- Alimentation fractionnée à partir de 5 semaines (6/7 puis 5/7 si le temps de consommation est trop court). L'homogénéité du comportement alimentaire est importante pour assurer celle de la croissance.

ETAPE 2 : 10 A 15 SEMAINES – CROISSANCE REGULIERE

- Suivre l'objectif de poids et maintenir une bonne homogénéité. Afin d'assurer un gain de poids satisfaisant au sein de chaque classe de poids, un calibrage vers 12-14 semaines peut s'avérer utile.

➔ HUBBARD REPRODUCTEURS

ETAPE 3 : 15 A 21 – 24 SEMAINES – DEVELOPPEMENT DES TESTICULES

- Afin de maximiser le potentiel de fertilité des mâles, la croissance ne doit pas subir de ralentissement pendant cette phase.
- Une croissance hebdomadaire comprise entre 140 et 160g selon le type de mâles est nécessaire.
- Observer le comportement alimentaire et apporter les corrections nécessaires.

4.2. EQUIPEMENT

	ELEVAGE	PRODUCTION
Densité	4 mâles/m ²	
Assiettes*	1/8 mâles	1/8 mâles
Mangeoires linéaires*	20 cm/mâle	20 cm/mâle
Abreuvoirs ronds	1/80 mâles	
Pipettes (90-120ml /mn)	1/10 mâles	
Durée de distribution de l'aliment	4 min	4 min

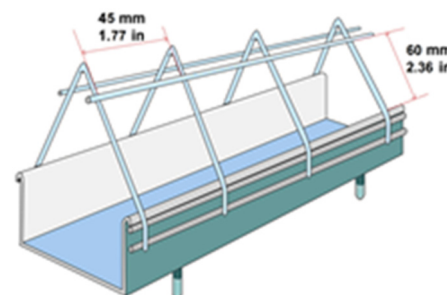
** Lorsque c'est possible, le même équipement d'alimentation pour les mâles doit être utilisé en élevage et en production.*

4.3. PERIODE DE PRODUCTION

COMPORTEMENT MALES/FEMELLES JUSQU'A 27 SEMAINES

Période capitale durant laquelle s'établit une bonne part des relations entre les mâles et les femelles:

- Mélanger les mâles ayant une bonne maturité sexuelle (poids suffisant, bonne carcasse, bonne hauteur de tarse, bon développement des crêtes et barbillons)
- Ne pas transférer les mâles timides, immatures.
- Un mélange progressif est préférable: 5% à 22-24 semaines. Observer le comportement du lot et augmenter progressivement jusqu'à un total de 8 – 10% de mâles matures à 26-27 semaines d'âge (fonction du type de mâle). Cela est généralement suffisant lorsque le poids des mâles est bien maîtrisé.
- Le risque de gain et/ou de perte de poids pendant cette période est élevé :
 - La taille des grilles doit être bien adaptée pour réduire l'accès des mâles aux mangeoires des femelles. Pour interdire son accès aux coqs, le système d'alimentation des femelles doit impérativement être équipé de grilles adaptées à la morphologie de la poule (45x60mm). Les quelques points du circuit dépourvus de grilles (angles de chaîne par exemple) seront fermés par des couvercles.
 - Pour ajuster plus précisément la ration des coqs, on peut évaluer leur aspect et leur poids au moins une fois par semaine.
 - N'alimenter les mâles que lorsque la distribution de l'aliment femelle est terminée.
 - **Un aliment spécial pour les mâles plus faible en protéines (12.75-13.75%, 2650 kJ/kg), sous forme de farine, est recommandé.**
 - Le poids pesé avec aliment peut se situer 3 à 6% au-dessus du poids à jeun.



APRES 27 SEMAINES

- Le gain de poids des mâles doit être lent et régulier.
- Maintenir le poids des mâles dans la plage indiquée sur le graphique. Ajuster la ration en conséquence et fonction de la condition des mâles.

4.4. RECHARGE

- La biosécurité doit être prise en compte avant de faire une recharge, en particulier dans les zones avec un risque de grippe aviaire.
- La recharge entre bâtiments d'une même ferme est une option qui ne requiert pas l'entrée de mâles extérieurs.
- Pour assurer une bonne persistance d'éclosion, il peut être utile de remplacer 10 à 30% des mâles entre 38 et 45 semaines. Les jeunes mâles utilisés pour remplacer les coqs d'origine doivent peser au minimum 3 700-4000g (selon le type de mâle), être âgés d'au moins 27 semaines, et provenir d'une origine reconnue saine.

5. NUTRITION

5.1. RECOMMANDATIONS NUTRITIONNELLES : G/KG POUR 1000 KCAL (MCAL) D'ENERGIE METABOLISABLE – AU SOL

PHASE	PRE-DEMARRAGE		DEMARRAGE		CROISSANCE		TRANSITION		MONTEE EN PONTE		PONTE I		PONTE II		MÂLES	
Age (jours)	Facultatif 0 à 10		0 ou 10 à 35/42		36 ou 43 à 140 ou 1% de ponte		141 à 1% de ponte		Facultatif 1% à 60g d'œuf		1% ou 60g d'œuf à réforme		281 à réforme		141 à réforme	
EM par Kg	2 800 - 3 000		2 750 - 2 900		2 400 - 2 900		2 650 - 2 900		2 650 - 2 900		2 650 - 2 900		2 650 - 2 900		2 400 - 2 900	
kcal proposée MJ	11.70 - 12.50		11.50 - 12.10		10.00 - 12.10		11.10 - 12.10		11.10 - 12.10		11.10 - 12.10		11.10 - 12.10		10.00 - 12.10	
Acides aminés min.	Tot.	Dig.	Tot.	Dig.	Tot.	Dig.	Tot.	Dig.	Tot.	Dig.	Tot.	Dig.	Tot.	Dig.	Tot.	Dig.
Lysine	3.80	3.39	3.71	3.32	2.56	2.21	2.30	1.99	2.43	2.16	2.38	2.12	2.33	2.08	2.03	1.75
Méthionine	1.60	1.45	1.55	1.40	1.24	1.08	1.24	1.08	1.38	1.24	1.28	1.15	1.25	1.13	1.09	0.95
Méth. + Cystine	2.90	2.58	2.80	2.50	2.16	1.88	2.16	1.88	2.38	2.12	2.24	2.00	2.20	1.96	1.90	1.65
Valine	2.64	2.33	2.58	2.25	2.03	1.73	1.95	1.66	2.16	1.89	2.11	1.85	2.07	1.81	1.71	1.46
Isoleucine	2.55	2.25	2.50	2.21	1.96	1.68	1.88	1.61	2.02	1.76	1.98	1.72	1.94	1.69	1.66	1.42
Arginine	3.99	3.56	3.90	3.49	2.69	2.32	2.42	2.09	2.55	2.27	2.50	2.23	2.45	2.18	2.13	1.84
Tryptophane	0.75	0.64	0.73	0.62	0.61	0.51	0.59	0.49	0.65	0.54	0.64	0.53	0.63	0.52	0.52	0.43
Thréonine	2.58	2.25	2.55	2.22	1.85	1.57	1.78	1.51	1.87	1.60	1.83	1.57	1.79	1.54	1.56	1.33
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
Protéine Brute (1)	65.00	69.00	64.00	68.00	53.00	55.00	50.00	52.00	53.50	55.50	53.00	55.00	52.00	54.00	47.00	49.00
Calcium	3.60	3.80	3.60	3.70	3.30	3.50	4.50	5.00	10.00	11.00	10.25	11.00	11.50	12.50	3.30	3.50
Phosphore dispo.	1.60	1.70	1.50	1.60	1.40	1.50	1.40	1.50	1.40	1.50	1.35	1.45	1.20	1.30	1.40	1.50
Sodium	0.60	0.70	0.58	0.70	0.55	0.70	0.55	0.70	0.55	0.70	0.55	0.70	0.60	0.70	0.55	0.75
Chlorure	0.60	0.80	0.60	0.80	0.60	0.80	0.60	0.80	0.60	0.80	0.60	0.80	0.60	0.80	0.60	0.80

(1) Les progrès réalisés dans l'analyse des matières premières et l'évaluation des acides aminés digestibles devraient éviter l'excès d'apport protéique, qui peut être responsable d'un dépôt musculaire excessif, d'une dégradation de la litière et d'une baisse de l'éclosion.

A partir du tableau ci-dessus, le formulateur doit pouvoir établir toute la gamme alimentaire dont il a besoin. Voici quatre exemples de formulations recommandées pour des bâtiments sol ou cages:

➔ HUBBARD REPRODUCTEURS

5.2. EXEMPLES DE FORMULATION

EN CONDITIONS TEMPEREES (18 - 24°C) – AU SOL

PHASE	DEMARRAGE		CROISSANCE		TRANSITION		PONTE I		PONTE II		MÂLES	
Age (jours)	0 à 35		36 à 140		141 à 1% de pont		1% de pont à 280		281 à réforme		141 à réforme	
EM	2 800		2 650		2 750		2 750		2 725		2 650	
	11.72		11.10		11.51		11.51		11.41		11.10	
Acides aminés min.	Tot.	Dig.	Tot.	Dig.	Tot.	Dig.	Tot.	Dig.	Tot.	Dig.	Tot.	Dig.
Lysine %	1.04	0.93	0.68	0.59	0.63	0.55	0.66	0.58	0.64	0.57	0.54	0.46
Méthionine %	0.43	0.39	0.33	0.29	0.34	0.30	0.35	0.32	0.34	0.31	0.29	0.25
Méth. + Cyst. %	0.78	0.70	0.57	0.50	0.59	0.52	0.62	0.55	0.60	0.53	0.50	0.44
Valine %	0.72	0.63	0.54	0.46	0.54	0.46	0.58	0.51	0.56	0.49	0.45	0.39
Isoleucine %	0.70	0.62	0.52	0.45	0.52	0.44	0.54	0.47	0.53	0.46	0.44	0.38
Arginine %	1.09	0.98	0.71	0.61	0.67	0.57	0.69	0.61	0.67	0.59	0.56	0.49
Tryptophane %	0.20	0.17	0.16	0.14	0.16	0.13	0.18	0.15	0.17	0.14	0.14	0.11
Thréonine %	0.71	0.62	0.49	0.42	0.49	0.41	0.50	0.43	0.49	0.42	0.41	0.35
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
Protéine Brute %	17.92	19.04	14.05	14.58	13.75	14.30	14.58	15.13	14.17	14.72	12.46	12.99
Cellulose Brute%	2.50	3.50	3.50	8.00	3.00	6.00	3.50	6.00	4.00	6.50	3.50	7.00
Calcium %	1.00	1.04	0.87	0.93	1.24	1.38	2.82	3.02	3.12	3.41	0.87	0.93
Phosphore dispo. %	0.42	0.45	0.37	0.40	0.39	0.41	0.37	0.40	0.33	0.35	0.37	0.40
Sodium %	0.16	0.20	0.15	0.19	0.15	0.19	0.15	0.19	0.16	0.19	0.15	0.20
Chlorure %	0.17	0.22	0.16	0.21	0.17	0.22	0.17	0.22	0.16	0.22	0.16	0.21
Potassium %	0.64	0.73	0.53	0.69	0.55	0.72	0.61	0.74	0.55	0.71	0.53	0.69
Mat. grasse %	3.50	4.00	2.50	4.00	3.00	4.00	4.00	7.00	3.00	6.50	2.50	4.00
Acide linoléique %	1.12	2.24	1.01	2.12	1.21	2.75	1.51	2.75	1.23	2.73	1.06	2.39

Note: L'addition de vitamines (+ 20 %) au début de la production est une précaution supplémentaire.

EN CONDITIONS TEMPEREES (18 - 24°C) – EN CAGE

PHASE	PRE-DEM.		DEMARRAGE		CROISSANCE		TRANSITION		PONTE I		PONTE II		MÂLES	
Age (jours)	0 à 10		11 à 42		43 à 140		141 à 1% de pont		1% de pont à 280		281 à réforme		141 à réforme	
EM	2 850		2 800		2 650		2 750		2 800		2 750		2 650	
	11.93		11.72		11.10		11.51		11.72		11.51		11.10	
Acides aminés min.	Tot.	Dig.	Tot.	Dig.	Tot.	Dig.	Tot.	Dig.	Tot.	Dig.	Tot.	Dig.	Tot.	Dig.
Lysine %	1.08	0.97	1.04	0.93	0.70	0.60	0.65	0.56	0.69	0.61	0.67	0.59	0.55	0.48
Méthionine %	0.46	0.41	0.43	0.39	0.34	0.29	0.35	0.31	0.37	0.33	0.36	0.32	0.30	0.26
Méth. + Cyst. %	0.83	0.74	0.78	0.70	0.59	0.51	0.61	0.53	0.65	0.58	0.63	0.56	0.52	0.45
Valine %	0.75	0.66	0.72	0.63	0.55	0.47	0.55	0.47	0.61	0.53	0.59	0.52	0.47	0.40
Isoleucine %	0.73	0.64	0.70	0.62	0.53	0.46	0.53	0.46	0.57	0.50	0.55	0.48	0.45	0.39
Arginine %	1.14	1.03	1.12	1.01	0.77	0.67	0.76	0.65	0.80	0.71	0.77	0.69	0.64	0.55
Tryptophane %	0.21	0.18	0.20	0.17	0.17	0.14	0.17	0.14	0.18	0.15	0.18	0.15	0.14	0.12
Thréonine %	0.74	0.64	0.71	0.62	0.50	0.43	0.50	0.43	0.53	0.45	0.51	0.44	0.43	0.36
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
Protéine Brute %	18.53	19.67	17.92	19.04	14.47	15.01	14.16	14.73	15.29	15.86	14.73	15.30	12.83	13.37
Cellulose Brute%	2.50	3.50	2.50	3.50	3.50	8.00	3.00	6.00	3.50	6.00	4.00	6.50	3.50	7.00
Calcium %	1.00	1.04	1.00	1.04	0.90	0.96	1.27	1.42	2.96	3.17	3.26	3.54	0.90	0.96
Phosphore dispo. %	0.46	0.48	0.42	0.45	0.38	0.41	0.40	0.42	0.39	0.42	0.34	0.37	0.38	0.41
Sodium %	0.17	0.20	0.16	0.20	0.15	0.19	0.16	0.20	0.16	0.20	0.17	0.20	0.15	0.20
Chlorure %	0.17	0.23	0.17	0.22	0.16	0.22	0.17	0.23	0.17	0.23	0.17	0.23	0.16	0.22
Potassium %	0.66	0.74	0.64	0.73	0.55	0.71	0.57	0.74	0.63	0.78	0.57	0.74	0.55	0.71
Mat. grasse %	2.50	4.00	3.00	4.00	2.50	4.00	3.00	6.00	4.00	8.00	5.50	7.00	2.50	5.00
Acide linoléique %	1.17	1.28	1.12	1.18	1.04	2.18	1.25	2.83	1.59	2.88	1.27	2.83	1.09	2.46

➔ HUBBARD REPRODUCTEURS

EN CONDITIONS CHAUDES ($\geq 25^{\circ}\text{C}$) BASE MAÏS SOJA – AU SOL

PHASE	PRE-DEM.		DEMARRAGE		CROISSANCE		TRANSITION		MONTEE EN PONTE		PONTE I		PONTE II		MÂLES	
Age (jours)	0 à 10		11 à 42		43 à 140		141 à 1% de ponte		1% de ponte à 60g d'œuf		60g d'œuf à 280		281 à réforme		141 à réforme	
EM	kcal/kg		2 850		2 800		2 650		2 750		2 825		2 800		2 775	
	MJ/kg		11.93		11.72		11.10		11.51		11.83		11.72		11.62	
Acides aminés min.	Tot.	Dig.	Tot.	Dig.	Tot.	Dig.	Tot.	Dig.	Tot.	Dig.	Tot.	Dig.	Tot.	Dig.	Tot.	Dig.
Lysine %	1.08	0.97	1.04	0.93	0.70	0.60	0.65	0.56	0.71	0.63	0.69	0.61	0.67	0.59	0.55	0.48
Méthionine %	0.46	0.41	0.43	0.39	0.34	0.29	0.35	0.31	0.40	0.36	0.37	0.33	0.36	0.32	0.30	0.26
Méth. + Cyst. %	0.83	0.74	0.78	0.70	0.59	0.51	0.61	0.53	0.69	0.62	0.65	0.58	0.63	0.56	0.52	0.45
Valine %	0.75	0.66	0.72	0.63	0.55	0.47	0.55	0.47	0.63	0.55	0.61	0.53	0.59	0.52	0.47	0.40
Isoleucine %	0.73	0.64	0.70	0.62	0.53	0.46	0.53	0.46	0.59	0.51	0.57	0.50	0.55	0.48	0.45	0.39
Arginine %	1.14	1.03	1.12	1.01	0.77	0.67	0.76	0.65	0.82	0.73	0.80	0.71	0.77	0.69	0.64	0.55
Tryptophane %	0.21	0.18	0.20	0.17	0.17	0.14	0.17	0.14	0.19	0.16	0.18	0.15	0.18	0.15	0.14	0.12
Thréonine %	0.74	0.64	0.71	0.62	0.50	0.43	0.50	0.43	0.54	0.47	0.53	0.45	0.51	0.44	0.43	0.36
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
Protéine Brute %	18.53	19.67	17.92	19.04	14.47	15.01	14.16	14.73	15.57	16.15	15.29	15.86	14.86	15.43	12.83	13.37
Cellulose Brute %	2.50	3.50	2.50	3.50	3.50	8.00	3.00	6.00	3.50	6.00	3.50	6.00	4.00	6.50	3.50	7.00
Calcium %	1.00	1.04	1.00	1.04	0.90	0.96	1.27	1.42	2.91	3.18	2.96	3.17	3.29	3.57	0.90	0.96
Phosphore dispo. %	0.46	0.48	0.42	0.45	0.38	0.41	0.40	0.42	0.41	0.44	0.39	0.42	0.34	0.37	0.38	0.41
Sodium %	0.17	0.20	0.16	0.20	0.15	0.19	0.16	0.20	0.16	0.20	0.16	0.20	0.17	0.20	0.15	0.20
Chlorure %	0.17	0.23	0.17	0.22	0.16	0.22	0.17	0.23	0.17	0.23	0.17	0.23	0.17	0.23	0.16	0.22
Potassium %	0.66	0.74	0.64	0.73	0.55	0.71	0.57	0.74	0.64	0.79	0.63	0.78	0.57	0.74	0.55	0.71
Mat. grasse %	2.50	4.00	3.00	4.00	2.50	4.00	3.00	6.00	4.00	8.00	4.00	8.00	5.50	7.00	2.50	5.00
Acide linoléique %	1.17	1.28	1.12	1.18	1.04	2.18	1.25	2.83	1.89	2.91	1.59	2.88	1.29	2.86	1.09	2.46

EN CONDITIONS CHAUDES ($\geq 25^{\circ}\text{C}$) BASE MAÏS SOJA – EN CAGE

PHASE	PRE-DEM.		DEMARRAGE		CROISSANCE		TRANSITION		MONTEE EN PONTE		PONTE I		PONTE II		MÂLES	
Age (jours)	0 à 10		11 à 42		43 à 140		141 à 1% de ponte		1% de ponte à 60g d'œuf		60g d'œuf à 280		281 à réforme		141 à réforme	
EM	kcal/kg		2 850		2 800		2 650		2 750		2 825		2 800		2 775	
	MJ/kg		11.93		11.72		11.10		11.51		11.83		11.72		11.62	
Acides aminés min.	Tot.	Dig.	Tot.	Dig.	Tot.	Dig.	Tot.	Dig.	Tot.	Dig.	Tot.	Dig.	Tot.	Dig.	Tot.	Dig.
Lysine %	1.08	0.97	1.04	0.93	0.72	0.62	0.67	0.58	0.73	0.65	0.71	0.63	0.69	0.61	0.57	0.49
Méthionine %	0.46	0.41	0.43	0.39	0.35	0.30	0.36	0.31	0.41	0.37	0.38	0.34	0.37	0.33	0.31	0.27
Méth. + Cyst. %	0.83	0.74	0.78	0.70	0.61	0.53	0.63	0.55	0.71	0.63	0.66	0.59	0.65	0.58	0.53	0.46
Valine %	0.75	0.66	0.72	0.63	0.57	0.49	0.57	0.48	0.65	0.57	0.63	0.55	0.61	0.53	0.48	0.41
Isoleucine %	0.73	0.64	0.74	0.65	0.55	0.47	0.55	0.47	0.61	0.53	0.59	0.51	0.57	0.50	0.47	0.40
Arginine %	1.14	1.08	1.12	0.96	0.79	0.69	0.74	0.64	0.80	0.72	0.78	0.70	0.76	0.68	0.63	0.54
Tryptophane %	0.21	0.18	0.20	0.17	0.17	0.14	0.17	0.14	0.19	0.16	0.19	0.16	0.18	0.15	0.14	0.12
Thréonine %	0.74	0.64	0.71	0.62	0.52	0.44	0.52	0.44	0.56	0.48	0.54	0.47	0.53	0.45	0.44	0.37
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
Protéine Brute %	18.53	19.67	17.92	19.04	14.89	15.45	14.58	15.16	16.02	16.62	15.73	16.32	15.30	15.88	13.20	13.76
Cellulose Brute %	2.50	3.50	2.50	3.50	3.50	8.00	3.00	6.00	3.50	6.00	3.50	6.00	4.00	6.50	3.50	7.00
Calcium %	1.00	1.04	1.00	1.04	0.93	0.98	1.30	1.46	2.97	3.27	3.04	3.24	3.38	3.63	0.93	0.98
Phosphore dispo. %	0.46	0.48	0.42	0.45	0.39	0.42	0.41	0.44	0.42	0.45	0.40	0.43	0.35	0.38	0.39	0.42
Sodium %	0.17	0.20	0.16	0.20	0.15	0.20	0.16	0.20	0.16	0.21	0.16	0.21	0.18	0.21	0.15	0.21
Chlorure %	0.17	0.23	0.17	0.22	0.17	0.22	0.17	0.23	0.18	0.24	0.18	0.24	0.18	0.24	0.17	0.22
Potassium %	0.66	0.74	0.64	0.73	0.56	0.73	0.58	0.76	0.66	0.81	0.65	0.80	0.59	0.76	0.56	0.73
Mat. grasse %	2.50	4.00	3.00	4.00	2.50	4.00	3.00	6.00	4.00	8.00	4.00	8.00	5.50	7.00	2.50	5.00
Acide linoléique %	1.17	1.28	1.12	1.18	1.07	2.25	1.28	2.92	1.95	2.99	1.63	2.97	1.32	2.94	1.12	2.53

Note: L'addition de vitamines (+ 20 %) au début de la production est une précaution supplémentaire.

L'utilisation d'un aliment pré-démarrage est utile lorsque:

- le temps de transport des poussins a été long
- les poussins sont issus de jeunes troupeaux donneurs
- les conditions de démarrage rendent difficiles l'obtention d'un poids correct dans les premières semaines.

L'utilisation d'un aliment « montée en ponte » est utile lorsqu'un poids d'œuf correct est difficile à obtenir.

This image shows a full page of blank white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no text or other content on the page.

➡ HUBBARD REPRODUCTEURS

Handwriting practice lines consisting of 28 horizontal lines.

AUTRES DOCUMENTS TECHNIQUES HUBBARD

MANUEL D'ELEVAGE

GUIDE REPRODUCTEUR

TABLEAU DE PERFORMANCE MALE

TABLEAU DE PERFORMANCE POULET DE CHAIR

GUIDE INCUBATION

GUIDE NUTRITION

AUTRES DOCUMENTS TECHNIQUES SPECIFIQUES

Les données de performances fournies dans ce document ont été établies à partir de notre expérience et des résultats obtenus de nos propres animaux d'expérimentation et des animaux de notre clientèle. Les données de ce document ne sauraient en aucun cas garantir l'obtention des mêmes performances dans des conditions de nutrition, de densité ou d'environnement physique ou biologique différentes. En particulier (mais sans limitation de ce qui précède), nous ne donnons aucune garantie d'adéquation au but, à la performance, à l'usage, à la nature ou à la qualité des animaux. Hubbard ne fait aucune déclaration quant au caractère précis ou complet des informations contenues dans ce document.

AMERICAS
HUBBARD LLC
1070 MAIN STREET
PIKEVILLE, TN 37367 – U.S.A.
TEL. +1 (423) 447-6224
FAX +1 (423) 447-6661
contact.americas@hubbardbreeders.com

E.M.E.A./BRAZIL
HUBBARD S.A.S.
Le Fœil – BP 169
22800 Quintin – FRANCE
TEL. +33-(0)2.96.79.63.70
FAX +33-(0)2.96.74.04.71
contact.emea@hubbardbreeders.com

ASIA
HUBBARD S.A.S.
Le Fœil – BP 169
22800 Quintin – FRANCE
TEL. +33-(0)2.96.79.63.70
FAX +33-(0)2.96.74.04.71
contact.asia@hubbardbreeders.com