



# Hubbard

YOUR CHOICE, OUR COMMITMENT

# EFFICIENCY PLUS

## REPRODUCTRICE

*Guide*



## TABLE DES MATIÈRES

<b>1. PÉRIODE D'ÉLEVAGE (0-24 SEMAINES)</b> .....	3
1.1. POINTS CLÉS EN PÉRIODE D'ÉLEVAGE.....	3
1.2. OBJECTIFS DE POIDS (SANS ALIMENT).....	3
1.3. FACTEURS À GÉRER POUR L'OBTENTION DU POIDS AVEC UNE BONNE HOMOGENÉITÉ..3	
<i>DÉMARRAGE</i> .....	3
<i>ALIMENT</i> .....	3
<i>PROGRAMME D'ALIMENTATION</i> .....	4
<i>CALIBRAGE</i> .....	4
1.4. ÉQUIPEMENT ET DENSITÉ D'ÉLEVAGE.....	5
1.5. RATIONNEMENT EN EAU (SEULEMENT SI NÉCESSAIRE) / QUALITÉ DE L'EAU.....	5
1.6. GRAIN ET <i>GRIT</i> À PARTIR DE 4-5 SEMAINES.....	5
1.7. PERCHOIRS.....	5
<b>2. PROGRAMME LUMINEUX</b> .....	5
2.1. OBJECTIF : 5 À 10% DE PONTE HEBDOMADAIRE À 25 SEMAINES.....	5
2.2. INTENSITÉ LUMINEUSE.....	6
2.3. EN PÉRIODE DE PRODUCTION.....	6
<b>3. PÉRIODE DE PRODUCTION (25-65 SEMAINES)</b> .....	6
3.1. POINTS CLÉS POUR OPTIMISER LA PRODUCTION DE POUSSINS.....	6
3.2. NORMES D'ÉQUIPEMENT EN PRODUCTION.....	7
3.3. POIDS PENDANT LA PÉRIODE DE PRODUCTION.....	7
3.4. ALIMENTATION PENDANT LA PÉRIODE DE PRODUCTION.....	7
3.5. PERSISTANCE.....	8
3.6. PONTE AU SOL.....	8
<b>4. ÉLEVAGE DES MÂLES</b> .....	9
4.1. PÉRIODE D'ÉLEVAGE : 3 ÉTAPES.....	9
<i>ÉTAPE 1 : 1 JOUR À 10 SEMAINES - DÉVELOPPEMENT DE LA CARCASSE</i> .....	9
<i>ÉTAPE 2 : 10 À 15 SEMAINES - CROISSANCE RÉGULIÈRE ET HOMOGENÉITÉ</i> .....	9
<i>ÉTAPE 3 : 15 À 24 SEMAINES - DÉVELOPPEMENT TESTICULAIRE</i> .....	9
4.2. NORMES DE MATÉRIEL.....	9
4.3. PÉRIODE DE PRODUCTION.....	9
<i>MÉLANGE MÂLES/FEMELLES JUSQU'À 27 SEMAINES</i> .....	9
<i>APRÈS 28 SEMAINES</i> .....	9
4.4. REMPLACEMENT DES MÂLES.....	9
<b>5. NUTRITION</b> .....	10
5.1. RECOMMANDATIONS NUTRITIONNELLES :	
<b>G/KG POUR 1000 KCAL (MCAL) D'ÉNERGIE MÉTABOLISABLE</b> .....	10
5.2. EXEMPLES DE RECOMMANDATIONS NUTRITIONNELLES.....	10
<i>EN CONDITIONS TEMPÉRÉES</i> .....	10
<i>EN CONDITIONS CHAUDES (&gt;25°C)</i> .....	11
<i>ALIMENT MÂLE</i> .....	11

## 1. PÉRIODE D'ÉLEVAGE (0-24 SEMAINES)

### 1.1. POINTS CLÉS EN PÉRIODE D'ÉLEVAGE

- >> Poids à 7 jours  $\geq$  140 g.
- >> Calibrage complet du lot entre 3 et 4 semaines.
- >> Poids à 4 semaines  $\geq$  550 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 (SANS ALIMENT)

- >> 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% et au minimum 100 animaux de chaque case). Afin que le poids moyen reflète bien celui du lot, il est recommandé d'échantillonner en 3 endroits différents de chaque case et de peser tous les animaux présents dans le parc de pesée.
- >> Seul le poids avant la distribution d'aliment indiquera le développement physiologique réel des poulettes. Tous les poids affichés dans cette documentation sont des poids sans aliment.
- Si les animaux sont pesés avec aliment, augmenter le standard de poids de 5%.



Les Objectifs de Performance sont disponibles sur notre site Web : [www.hubbardbreeders.com](http://www.hubbardbreeders.com)

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

#### DÉMARRAGE

- >> 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 7 jours des 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 21 jours ou même plus tard si le poids est en dessous du standard).
- >> L'intensité lumineuse et les équipements doivent être suffisants pour stimuler l'appétit et l'abreuvement pendant les 10 premiers jours. En complément des mangeoires, utiliser du papier au sol pour y distribuer de l'aliment pendant les 3 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 BÂTIMENTS DE PONTE OUVERTS

Durée de lumière naturelle (h) à 154 jours		< 11	12	13	14	15
Âge (jours)	Intensité (lux)	Nombre d'heures de lumière artificielle jusqu'à 154 jours				
21 - 154	5 - 10	8	8	9	10	10
	60 - 80	Transfert à 154 jours			Transfert à 161 jours*	

\* Quand la durée de lumière naturelle est de 14 ou 15h, transférer à 161 jours.

Note: pour les poussinières non obscures, se référer à la section "programme lumineux" du guide de Manuel d'Élevage et se servir également de votre expérience pour définir le plateau de lumière pendant la période d'élevage.

## POUSSINIÈRES ET BÂTIMENTS DE PONTE OBSCURS

Âge en jours	Durée d'éclairement *	Intensité lumineuse (lux)	Aliment g/jour/subject **	Température (°C)				Hygrométrie
				Démarrage avec radiants ***			Démarrage en ambiance	
				Sous radiants	Zone de vie	Zone «froide»		
0	24 h	60	À volonté jusqu'à 25g / Poids femelle 140g / Poids mâle 150g	34 - 35	28	22 - 23	31 - 32	50 - 60%
1	22 h	60		34 - 35	28	22 - 23	30 - 31	50 - 60%
2	21 h	60		34 - 35	28	22 - 23	29 - 30	50 - 60%
3	20 h	40		34 - 35	28	22 - 23	28 - 29	50 - 60%
4	19 h	30		31 - 33	28	22 - 23	28 - 29	50 - 60%
5	18 h	20		31 - 33	27 - 28	22 - 23	26 - 27	50 - 60%
6	17 h	15		31 - 33	27 - 28	22 - 23	26 - 27	50 - 60%
7	16 h	10		29 - 31	26 - 27	22 - 23	26 - 27	50 - 60%
Si le poids des mâles et/ou des femelles n'est pas atteint à 7j, garder une durée de lumière suffisante dans la 2 <sup>ème</sup> semaine de vie. Dans le cas de bâtiments ouverts, adapter en fonction de votre expérience.								
8	15 h	10	À volonté jusqu'à 35g / Poids femelle 270g / Poids mâle 330g	27 - 28	25 - 26		25 - 26	50 - 60%
9	14 h	10		27 - 28	25 - 26		25 - 26	50 - 60%
10	13 h	10		27 - 28	25 - 26		25 - 26	50 - 60%
11	12 h	10		27 - 28	25 - 26		25 - 26	50 - 60%
12	11 - 12 h	5 - 10		27 - 28	25 - 26		25 - 26	50 - 60%
13	10 - 12 h	5 - 10		27 - 28	25 - 26		25 - 26	50 - 60%
14-21	8 - 12 h	5 - 10		27 - 28	25 - 26		25 - 26	50 - 60%
Si le poids des mâles et/ou des femelles n'est pas atteint à 14 jours, garder 10-12 heures de lumière jusqu'à 21 jours. L'intensité lumineuse pourra être ajustée pour éviter le picage.								
22 - 28	8 - 12 h	5 - 10		Si besoin		23 - 24		50 - 60%
Si le poids des mâles et/ou des femelles n'est toujours pas atteint, garder 12 heures de lumière jusqu'à 28 jours et diminuer ensuite à 8h de lumière et 5 lux.								
29 - 154	8 h	3 - 5		Non applicable		18 - 20		50 - 60%

\* Dans le cas de bâtiments d'élevage ouverts, le programme de lumière décroissant sera souvent plus lent pour permettre un bon ingéré 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 vides à la fin de la journée.

\*\*\* Pour les radiants, le thermomètre sera placé à 10 cm de la litière et 30 cm du bord de la zone de démarrage 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 35 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.

## PROGRAMME D'ALIMENTATION

- >> Nourrir quotidiennement jusqu'à environ 28 jours.
- >> À 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 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 premiers œufs sont observés (≈ 24 semaines).

## CALIBRAGE

- >> À 7 jours, isoler tous les petits poussins, et les élever de façon à ce qu'ils atteignent l'objectif de poids à 4 semaines.
- >> À 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 maintient dans chaque sous-lot ainsi qu'à l'échelle du lot.
- >> À 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 85%.

## 1.4. ÉQUIPEMENT ET DENSITÉ D'ÉLEVAGE

	Conditions tempérées (18-24°C)	Conditions chaudes (>25°C)
Densité d'élevage	6.0 poulettes / m <sup>2</sup>	4.5 poulettes / m <sup>2</sup>
Radiants	1 pour 500 sujets	1 pour 500 sujets
Abreuvoirs ronds	1 pour 80 poulettes	1 pour 70 poulettes
Abreuvoirs pipettes	1 pour 8 - 10 poulettes	1 pour 6 - 8 poulettes
Mangeoires linéaires	15 cm / poulette (7.5m/100 poulettes)	15 cm / poulette (7.5m/100 poulettes)
Assiettes rondes	1 pour 12 poulettes	1 pour 12 poulettes
Assiettes ovales	1 pour 13 - 14 poulettes	1 pour 13 - 14 poulettes
Distributeur rotatif ( <i>spin feeder</i> )	1 pour 1500 - 1800 sujets (densité de 7 - 8 sujets / m <sup>2</sup> )	Non recommandé
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.
- >> 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.
- >> Dans le cadre d'un programme « *Skip-a-Day* » (SAD), 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 être 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 À 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 4<sup>ème</sup> 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

### 2.1. OBJECTIF : 5 À 10% DE PONTE HEBDOMADAIRE À 25 SEMAINES

- >> Ne pas stimuler avant 154 jours, avec un poids sans aliment uniforme de 2665g minimum. 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 la stimulation. Ajouter 5% au poids standard si pesée des animaux avec aliment	Ouverture pelvienne – maturité sexuelle	
		Bonne			Insuffisante	
		Moins de 5% des femelles avec une ouverture pelvienne <3cm			Plus de 5% des femelles avec une ouverture pelvienne <3cm	
		Poids minimum du lot de petites femelles >2600 g			Poids minimum du lot de petites femelles <2600 g	
Semaines	Jours	Heures	Lux		Heures	Lux
<22	153	8	3 - 5		8	3 - 5
22	154	12	60 - 80	2665 +	8	3 - 5
23	161	13	60 - 80	2820 +	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 de l'âge, du poids, de la conformation et de l'ouverture pelvienne.

>> La durée maximale d'éclairage peut varier entre 14 et 16h selon des choix propres à chaque entreprise. Si la durée choisie est de 14h de lumière, tenir compte de la température ambiante, des infiltrations de lumière, de l'uniformité du lot 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 d'homogénéité.

>> 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 horticoles peut être utilisé pour couvrir les côtés du bâtiment, à condition que la ventilation reste adéquate en toute saison pour assurer une qualité optimale du lot et de la litière.

>> 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).

## 2.2. 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.

## 2.3. EN PÉRIODE DE PRODUCTION

>> Bâtiment obscur : choisir le type d'éclairage (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.

## 3. PÉRIODE DE PRODUCTION (25-65 SEMAINES)

### 3.1. POINTS CLÉS POUR OPTIMISER LA PRODUCTION DE POUSSINS

>> Le lot doit avoir atteint un niveau de développement physiologique suffisant au moment de la stimulation lumineuse.

>> Nombre suffisant de mâles matures.

>> Comportement alimentaire approprié entre les premiers œufs et 5% de production journalière.

>> Alimenter le lot selon les besoins de production et atteindre le pic de ration au bon moment (au plus tard à 65-70% ponte journalière).

>> Observation attentive de l'interaction entre mâles et femelles, avec mesures correctives si nécessaire.

>> Grille de 45 mm x 60 mm 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'ÉQUIPEMENT EN PRODUCTION

	Conditions tempérées (18-24°C)		Conditions chaudes (>25°C)
	Litière intégrale à 20% caillebotis	½ litière + ½ caillebotis	
Densité d'élevage	5 poules / m <sup>2</sup>	5.5 poules / m <sup>2</sup>	4 poules / m <sup>2</sup>
Abreuvoirs ronds	1 pour 80 poules		1 pour 70 poules
Abreuvoirs pipettes (débit 90 -120 ml/mn)	1 pour 6 - 8 poules		1 pour 6 poules
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)
Assiettes rondes (ø35 cm)	1 pour 12 poules		1 pour 12 poules
Assiettes ovales	1 pour 12 - 13 poules		1 pour 12 - 13 poules
Temps de distribution de l'aliment	4 minutes		4 minutes
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
Capacité de ventilation	5 m <sup>3</sup> /kg de poids vif/heure		8 m <sup>3</sup> /kg de poids vif/heure
Capacité maximum d'éclairage	60 - 80 lux		60 - 80 lux

### 3.3. POIDS PENDANT LA PÉRIODE DE PRODUCTION

>> Durant la phase d'entrée en ponte, le poids avec aliment peut atteindre ou même dépasser les courbes de poids standard. 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 au standard après le pic de ponte. Se servir de votre expérience et consulter votre technicien Hubbard.

### 3.4. ALIMENTATION PENDANT LA PÉRIODE 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, ainsi que la ventilation sont essentiels pour obtenir un bon pic de production et une bonne persistance. Maintenir des trémies-relais sur le circuit d'aliment jusqu'à la fin de la bande.
- Une fois l'alimentation journalière commencée, s'assurer que l'aliment est uniformément distribué dans le circuit d'alimentation (ajuster l'équipement d'alimentation si besoin).
- 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 acides aminés / protéines et en énergie doit être augmenté par l'utilisation d'une formule d'aliment de type « montée en ponte ».
- L'excès de protéine favorise une prise de poids excessive, il sera donc difficile de contrôler le poids et les besoins en nutriments ; ce qui pourrait compromettre le pic de production.

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

- Dès 5-10% de ponte journalière, le lot est prêt à passer en alimentation pour la production.
- La ration doit être adaptée à l'augmentation quotidienne de la production : +2-3g/j. L'augmentation de la ration sera adaptée à l'homogénéité du troupeau.
- Tant que la production augmente, s'assurer que :
  - Le poids des poules augmente régulièrement entre 25 et 30 semaines.
  - Le poids des œufs augmente régulièrement.

>> 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 65-70% de ponte journalière.
- 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.

**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	> 25.0*
Lysine	1 100	995	100		°F	59.0	63.5	68.0	72.5	77.0	> 77.0*
Méthionine	640	575	58	Sol	kcal	500	485	470	460	450	450 - 475
Méth. & Cystine	1 070	965	97		MJ	2.09	2.03	1.97	1.92	1.87	1.87 - 1.98
Valine	995	885	89	Cage	kcal	475	460	445	435	425	425 - 450
Isoleucine	910	810	81		MJ	1.99	1.92	1.86	1.82	1.78	1.78 - 1.88
Arginine**	1 270	1 130	114	Ingéré alimentaire (g/sujet/jour)							
Tryptophane	280	250	25	Température	°C	15.0	17.5	20.0	22.5	25.0	> 25.0*
Thréonine	910	810	81		°F	59.0	63.5	68.0	72.5	77.0	> 77.0*
Minéraux (mg/sujet/jour)			EM	2750 kcal/kg	Sol	182	176	171	167	164	164 - 172
	Min.	Max.			Cage	173	167	162	158	155	155 - 164
Calcium	5 000	5 400	2850 kcal/kg	Sol	175	170	165	161	158	158 - 166	
Phosphore dispo.	610	655		Cage	167	161	156	153	149	149 - 158	

\* 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.

\*\* Le ratio arginine / lysine peut atteindre 120% dans un climat chaud.

Note: la poule a besoin d'environ 10 kcal 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

>> Les paramètres à maîtriser sont le poids, la conformation, l'engraissement des poules et l'augmentation du poids des œufs. En général, on peut maintenir le pic de ration jusqu'à ce que la production redescende 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 gestion de l'abreuvement et de l'alimentation. Éviter des temps de distribution et de consommation de l'aliment trop longs.
- 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.
- Éviter les caillebotis trop élevés - recommandation = 40 - 45cm. La pente des caillebotis ne doit pas dépasser 5 - 8°.

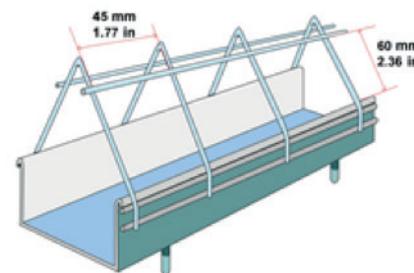
>> Se référer au bulletin technique Hubbard sur la ponte au sol pour plus de détails.

## 4. ÉLEVAGE DES MÂLES

### 4.1. PÉRIODE D'ÉLEVAGE : 3 ÉTAPES

#### ÉTAPE 1 : 1 JOUR À 10 SEMAINES - DÉVELOPPEMENT DE LA CARCASSE

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



#### ÉTAPE 2 : 10 À 15 SEMAINES - CROISSANCE RÉGULIÈRE ET HOMOGÉNÉITÉ

- >> Adapter la ration pour assurer une croissance régulière et conforme au standard. Pour optimiser l'homogénéité, recalibrer le lot vers 12-14 semaines et séparer les animaux les moins conformés.

#### ÉTAPE 3 : 15 À 24 SEMAINES - DÉVELOPPEMENT TESTICULAIRE

- >> 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. NORMES DE MATÉRIEL

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

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

### 4.3. PÉRIODE DE PRODUCTION

#### MÉLANGE MÂLES/FEMELLES JUSQU'À 27 SEMAINES

- >> Période capitale durant laquelle s'établit une bonne part des relations entre les mâles et les femelles :
  - Ne pas transférer les mâles timides, immatures.
  - Mélanger les mâles ayant une bonne maturité sexuelle (poids suffisant, bonne carcasse, bonne longueur de tarses, bon développement des crêtes et barbillons).
- >> 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. Pour des troupeaux exceptionnellement productifs, davantage de mâles peuvent être nécessaires.
- >> 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 (45 x 60 mm). 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, évaluer leur conformation et leur poids au moins une fois par semaine.
  - N'alimenter les mâles que lorsque la distribution de l'aliment femelle est terminée.
  - Le poids pesé avec aliment peut se situer 3 à 6% au-dessus du poids sans aliment.

#### APRÈS 28 SEMAINES

- >> Le gain de poids des mâles doit être faible 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.
- >> Utiliser de l'aliment à faible teneur en protéines pour maintenir les mâles en bonne condition.

### 4.4. REMPLACEMENT DES MÂLES

- >> La biosécurité doit être prise en compte avant de remplacer les mâles, en particulier dans les zones avec un risque de grippe aviaire.

- >> La remplacement des mâles entre bâtiments d'une même ferme est une option qui ne requiert pas l'entrée de mâles extérieurs. Tous les mâles de mauvaise qualité sont triés et humainement euthanasiés ; ensuite le lot est ré-équipé.
- >> 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 3700 - 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'ÉNERGIE MÉTABOLISABLE

PHASE		PRÉ - DÉM.		DÉMARRAGE		CROISSANCE		TRANSITION		MONTÉE EN PONTE		PONTE I		PONTE II	
Âge (jours)		0 à 21 ou 28 jours		Optionnel 22 à 42 jours		29 ou 43 à 134 jours ou 5% de ponte		Optionnel 134 jours à 5% de ponte		Optionnel 5% de ponte à 60g d'œuf		5% ou 60g d'œuf à 280j ou réforme		281 jours à réforme	
EM proposé	kcal/kg	2 750 - 3 000		2 700 - 2 900		2 400 - 2 900		2 700 - 2 900		2 700 - 2 900		2 700 - 2 900		2 650 - 2 900	
	MJ/kg	11,50 - 12,50		11,30 - 12,10		10,00 - 12,10		11,30 - 12,10		11,30 - 12,10		11,30 - 12,10		11,10 - 12,10	
Acides aminés min.		Tot.	Dig.	Tot.	Dig.	Tot.	Dig.	Tot.	Dig.	Tot.	Dig.	Tot.	Dig.	Tot.	Dig.
Lysine %		3,80	3,40	3,02	2,72	2,22	2,00	2,25	2,00	2,42	2,16	2,34	2,12	2,25	2,03
Méthionine %		1,68	1,53	1,56	1,40	1,24	1,12	1,27	1,14	1,43	1,28	1,36	1,22	1,31	1,17
Méth. & Cystine %		2,90	2,60	2,70	2,40	2,13	1,92	2,20	1,96	2,41	2,15	2,28	2,05	2,19	1,97
Valine %		2,78	2,44	2,34	2,06	1,83	1,65	1,87	1,65	2,22	1,94	2,12	1,88	2,03	1,81
Isoleucine %		2,55	2,25	2,18	1,92	1,71	1,54	1,75	1,54	2,04	1,77	1,94	1,72	1,86	1,65
Arginine %		4,05	3,65	3,42	3,08	2,74	2,46	2,74	2,46	2,75	2,48	2,70	2,40	2,59	2,31
Tryptophane %		0,74	0,64	0,63	0,55	0,49	0,44	0,50	0,44	0,65	0,55	0,60	0,53	0,57	0,51
Thréonine %		2,65	2,35	2,30	2,02	1,80	1,62	1,84	1,62	2,06	1,78	1,94	1,72	1,86	1,66
		Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
Protéine Brute %*		64,00	68,00	60,00	64,00	52,00	55,00	50,00	52,00	52,50	55,00	50,00	53,00	48,00	51,00
Calcium %		3,60	3,80	3,60	3,70	3,30	3,50	4,50	5,00	10,00	11,00	10,50	11,50	11,50	12,50
Phosphore dispo. %		1,60	1,70	1,50	1,60	1,40	1,50	1,40	1,50	1,35	1,45	1,30	1,40	1,20	1,30
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
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

\* 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.

Note: pour les sujets élevés en cage, prévoir 5 % de plus d'acides aminés, de minéraux et de vitamines.

À partir du tableau ci-dessus, le formulateur doit pouvoir établir toute la gamme alimentaire dont il a besoin.

### 5.2. EXEMPLES DE RECOMMANDATIONS NUTRITIONNELLES

#### EN CONDITIONS TEMPÉRÉES

PHASE		DÉMARRAGE		CROISSANCE		TRANSITION		PONTE I		PONTE II	
Âge (jours)		0 à 28 jours		29 à 133 jours		134j à 5% de ponte		5% de ponte à 280j		280j à réforme	
EM proposé	kcal/kg	2 850		2 650		2 750		2 750		2 700	
	MJ/kg	11,9		11,1		11,5		11,5		11,3	
Acides aminés min.		Tot.	Dig.	Tot.	Dig.	Tot.	Dig.	Tot.	Dig.	Tot.	Dig.
Lysine %		1,08	0,97	0,59	0,53	0,62	0,55	0,64	0,58	0,61	0,55
Méthionine %		0,48	0,44	0,33	0,30	0,35	0,31	0,37	0,33	0,35	0,32
Méth. & Cystine %		0,83	0,74	0,57	0,51	0,61	0,54	0,63	0,56	0,59	0,53
Valine %		0,79	0,70	0,49	0,44	0,52	0,45	0,58	0,52	0,55	0,49
Isoleucine %		0,73	0,64	0,45	0,41	0,48	0,42	0,53	0,47	0,50	0,45
Arginine %		1,15	1,04	0,73	0,65	0,75	0,68	0,74	0,66	0,70	0,62
Tryptophane %		0,21	0,18	0,13	0,12	0,14	0,12	0,16	0,15	0,15	0,14
Thréonine %		0,76	0,67	0,48	0,43	0,51	0,44	0,53	0,47	0,50	0,45
		Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
Protéine Brute %		18,00	19,00	14,00	14,50	14,00	14,50	14,00	14,50	13,00	13,50
Cellulose Brute %		2,50	3,50	3,50	8,00	3,00	6,00	3,50	6,00	4,00	6,50
Calcium %		1,00	1,05	0,90	0,95	1,20	1,30	2,90	3,10	3,20	3,40
Phosphore dispo. %		0,45	0,47	0,37	0,39	0,39	0,41	0,36	0,38	0,33	0,35
Sodium %		0,16	0,20	0,15	0,18	0,15	0,18	0,15	0,18	0,16	0,18
Chlorure %		0,18	0,23	0,16	0,22	0,16	0,22	0,16	0,22	0,16	0,22
Potassium %		0,70	0,80	0,55	0,70	0,55	0,70	0,55	0,70	0,55	0,70
Matière grasse %		3,00	5,00	2,50	4,00	3,00	4,00	3,00	4,00	3,00	3,50
Acide linoléique %		1,20	1,80	1,00	1,40	1,50	1,70	1,50	1,70	1,20	1,40

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

**EN CONDITIONS CHAUDES (>25°C)**

PHASE		PRÉ - DÉM.		DÉMARRAGE		CROISSANCE		TRANSITION		MONTÉE EN PONTE		PONTE I		PONTE II	
Âge (jours)		0 à 21 jours		22 à 42 jours		43 à 133 jours		134 jours à 1% de ponte		1% de ponte à 60g d'œuf		60g d'œuf à 280 jours		280 jours à réforme	
EM proposé	kcal/kg	2 850		2 800		2 650		2 800		2 850		2 850		2 800	
	MJ/kg	11,9		11,7		11,1		11,7		11,9		11,9		11,7	
Acides aminés min.		Tot.	Dig.	Tot.	Dig.	Tot.	Dig.	Tot.	Dig.	Tot.	Dig.	Tot.	Dig.	Tot.	Dig.
Lysine %		1,08	0,97	0,85	0,76	0,59	0,53	0,63	0,56	0,69	0,62	0,67	0,60	0,63	0,57
Méthionine %		0,48	0,44	0,44	0,39	0,33	0,30	0,36	0,32	0,41	0,37	0,39	0,35	0,37	0,33
Méth. & Cystine %		0,83	0,74	0,76	0,67	0,57	0,51	0,62	0,55	0,69	0,61	0,65	0,58	0,61	0,55
Valine %		0,79	0,70	0,66	0,58	0,49	0,44	0,52	0,46	0,63	0,55	0,60	0,54	0,57	0,51
Isoleucine %		0,73	0,64	0,61	0,54	0,45	0,41	0,49	0,43	0,61	0,53	0,58	0,51	0,54	0,48
Arginine %		1,21	1,09	1,01	0,91	0,76	0,69	0,80	0,72	0,82	0,74	0,81	0,72	0,76	0,68
Tryptophane %		0,21	0,18	0,18	0,15	0,13	0,12	0,14	0,12	0,19	0,16	0,17	0,15	0,16	0,14
Thréonine %		0,76	0,67	0,64	0,57	0,48	0,43	0,51	0,45	0,59	0,51	0,55	0,49	0,52	0,46
		Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
Protéine Brute %		18,50	19,00	17,00	17,50	14,00	14,50	14,50	15,00	15,00	15,50	14,50	15,00	14,00	14,50
Cellulose Brute %		2,50	3,50	2,50	4,00	3,50	8,00	3,00	6,00	3,00	6,00	3,00	6,00	3,50	6,50
Calcium %		1,00	1,05	1,00	1,05	0,90	0,95	1,25	1,40	2,90	3,10	3,00	3,20	3,30	3,50
Phosphore dispo. %		0,45	0,47	0,41	0,44	0,37	0,39	0,39	0,41	0,39	0,41	0,38	0,40	0,34	0,36
Sodium %		0,16	0,20	0,16	0,20	0,15	0,18	0,16	0,20	0,16	0,20	0,16	0,20	0,16	0,20
Chlorure %		0,18	0,23	0,18	0,22	0,16	0,22	0,16	0,22	0,16	0,22	0,16	0,22	0,16	0,22
Potassium %		0,70	0,80	0,65	0,75	0,55	0,70	0,55	0,75	0,60	0,75	0,60	0,75	0,55	0,70
Matière grasse %		3,00	5,00	3,00	5,00	2,50	4,00	3,00	4,00	4,00	5,00	4,00	5,00	3,00	4,00
Acide linoléique %		1,20	2,00	1,20	1,80	1,00	1,50	1,50	2,00	1,90	2,20	1,60	1,90	1,40	1,80

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

>> L'utilisation d'un deuxième aliment « démarrage » (22 à 42 jours) est utile lorsque les poussins atteignent difficilement un poids correct dans les premières semaines.

>> L'utilisation d'un aliment « montée en ponte » est recommandée lorsque le poids d'œuf progresse trop lentement avec un aliment « ponte » standard.

**ALIMENT MÂLE**

Exemple de formule d'aliment pour les mâles :

PHASE		MÂLE		MÂLE II	
Âge (jours)		141 jours à réforme		Optionel 210 j à réforme	
EM	kcal/kg	2 800		3 000	
	MJ/kg	11,70		12,60	
Acides aminés min.		Tot.	Dig.	Tot.	Dig.
Lysine %		0,56	0,50	0,39	0,34
Méthionine %		0,32	0,29	0,29	0,27
Méth. & Cystine %		0,56	0,50	0,52	0,46
Valine %		0,53	0,48	0,40	0,35
Isoleucine %		0,50	0,45	0,37	0,32
Arginine %		0,70	0,64	0,53	0,48
Tryptophane %		0,120	0,110	0,095	0,085
Thréonine %		0,46	0,41	0,35	0,30
		Min.	Max.	Min.	Max.
Protéine Brute %		12,50	13,00	10,00	10,50
Calcium %		0,85	0,95	0,85	0,95
Phosphore dispo. %		0,36	0,39	0,35	0,38
Sodium %		0,15	0,20	0,16	0,21
Chlorure %		0,17	0,22	0,18	0,22

>> Au cours des dernières années, il a été montré que les formules riches en énergie avec une faible teneur en protéines fonctionnent bien pour les mâles.

>> Dans ce nouveau programme, une approche en 2 étapes est mise en place. Elle permet de garantir que le poids minimum à 28 semaines est atteint en utilisant une formule alimentaire habituelle pour les mâles. Puis après 30 semaines, un ralentissement rapide de la croissance est obtenu grâce à des aliments à faible teneur en protéines et forte concentration énergétique.

>> La mise en place d'une telle formule d'aliment pour les mâles, riche en énergie et faible en protéines, peut s'avérer nécessaire lorsqu'il est difficile de maîtriser la conformation et qu'un apport énergétique doit être garanti.

# AUTRES DOCUMENTS TECHNIQUES HUBBARD DISPONIBLES EN LIGNE

CONSULTEZ NOTRE SITE INTERNET POUR PLUS DE DOCUMENTS

[www.hubbardbreeders.com](http://www.hubbardbreeders.com)

Tous les types ▼ Toutes les générations ▼ Toutes les gammes ▼ Tous les produits ▼ Tous les sujets ▼ Filtrer 🔍

## MANUEL D'ÉLEVAGE REPRODUCTEURS



## OBJECTIFS DE PERFORMANCE FEMELLE



## OBJECTIFS DE PERFORMANCE MÂLES



## BULLETINS TECHNIQUES



## GUIDE INCUBATION



## POSTERS TECHNIQUES



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 la qualité des animaux, ni aucune garantie de conformité avec les réglementations locales relatives à la santé, au bien-être, ou autres aspects des productions animales. 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.  
MAUGUÉRAND  
22800 LE FOEIL – 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.  
MAUGUÉRAND  
22800 LE FOEIL – FRANCE  
TEL. +33-(0)2.96.79.63.70  
FAX +33-(0)2.96.74.04.71  
contact.asia@hubbardbreeders.com

Hubbard et le logo Hubbard sont des marques déposées de Hubbard aux États-Unis et dans d'autres pays.  
Toutes les autres marques sont les marques déposées de leurs propriétaires respectifs.