

Hy-Line[®]

BROWN

Systemes alternatifs



Guide de performance



Mode d'utilisation du guide de performance

Le potentiel génétique des poules pondeuses commerciales Hy-Line Brown ne peut s'exprimer que si de bonnes pratiques d'élevage et de gestion des poules sont mises en place. Ce guide de gestion décrit les programmes de gestion des lots de pondeuses commerciales Hy-Line Brown réussis et qui ont été établis en se basant sur l'expérience acquise sur le terrain rassemblée par Hy-Line International et à l'aide d'une large base de données d'élevages de pondeuses commerciales de Hy-Line de toutes les régions du monde. Les guides de gestion de Hy-Line International sont régulièrement mis à jour dès que de nouvelles données sur les performances et/ou la nutrition sont disponibles.

Les renseignements et suggestions contenus dans ce guide de gestion doivent être utilisés à des fins d'orientation et d'information, sachant que les conditions locales d'environnement et de pathologie peuvent varier, un guide ne peut pas couvrir toutes les éventualités. Bien que tout ait été fait pour s'assurer que l'information présentée soit exacte et fiable au moment la publication de ce guide, Hy-Line International décline toute responsabilité en cas d'erreur, d'omission ou d'inexactitude concernant les renseignements ou méthodes de gestion proposés. En outre, Hy-Line International n'apporte aucune garantie suite à l'utilisation des préconisations de gestion que ce soit en terme de validité, d'exactitude, de fiabilité, de performance ou de productivité des troupeaux. En aucun cas, Hy-Line International ne pourra être tenu responsable des dommages indirects, particuliers ou consécutifs ou des dommages spéciaux découlant de, ou en relation avec, l'utilisation des informations ou des suggestions de gestion contenues dans ce guide.

Consultez toujours hyline.com pour obtenir les dernières informations sur les performances, la nutrition et la gestion.



Guide en ligne pour les systèmes alternatifs

Table of Contents

Les standards de la variété

Résumé des normes de performance	3
Tableau des performances de la période d'élevage	4
Recommandations d'espace: période d'élevage	4
Tableau des performances de la période de production	5-6
Recommandations d'espace: période de production	7
Graphe de performances	7
Qualité de l'œuf	8
Répartition du calibre de l'œuf	8-9

Gestion

Période d'élevage

Recommandations en matière de température de couvain et d'éclairage	9
Développement des systèmes d'organes chez les poulettes	10
Tableau des scores corporels	10

Période de transition

Période de transition de la période d'élevage au pic de production d'œufs	11
---	----

Éclairage

Programmes lumineux	12
Programme d'éclairage intermittent pour poussins	12

Nutrition

Période d'élevage

Recommandations nutritionnelles	13
---------------------------------	----

Période de production

Recommandations nutritionnelles (perf. économiques)	14
Concentrations de nutriments (perf. économiques)	15
Recommandations nutritionnelles (perf. optimales)	16
Concentrations de nutriments (perf. optimales)	17
Vitamines et oligo-éléments	18
Qualité de l'eau	19

Résumé des normes de performance

PÉRIODE D'ÉLEVAGE (JUSQU'À 17 SEMAINES) :	
Viabilité	98%
Aliment consommé	6069 g
Poids corporel à 17 semaines	1.49 kg
PÉRIODE DE PRODUCTION (JUSQU'À 90 SEMAINES) :	
Pourcentage au pic de ponte	95–97%
Production journalière d'œufs par poule présente jusqu'à 60 semaines	257,5–269,0
Production journalière d'œufs par poule présente jusqu'à 72 semaines	328,9–343,4
Production journalière d'œufs par poule présente jusqu'à 90 semaines	425,5–445,2
Production d'œufs par poule logée jusqu'à 60 semaines	254,1–265,5
Production d'œufs par poule logée jusqu'à 72 semaines	323,3–337,7
Production d'œufs par poule logée jusqu'à 90 semaines	415,0–434,2
Viabilité à 60 semaines	97%
Viabilité à 80 semaines	95%
Viabilité à 90 semaines	93%
Age à 50% de production (à partir de l'éclosion)	144
Poids de l'œuf à 26 semaines	58,4–61,8 g
Poids de l'œuf à 32 semaines	61,1–63,5 g
Poids de l'œuf à 72 semaines	63,9–66,6 g
Masse totale d'œufs par poule logée (18-90 semaines)	27,0 kg
Poids corporel à 32 semaines	1,88–1,99 kg
Poids corporel à 72 semaines	1,93–2,04 kg
Absence d'inclusions dans les œufs	Excellent
Solidité de la coquille	Excellent
Score de la couleur de la coquille à 38 semaines	87
Score de la couleur de la coquille à 56 semaines	85
Score de la couleur de la coquille à 72 semaines	81
Score de la couleur de la coquille à 90 semaines	79
Indice de Haugh à 38 semaines	90
Indice de Haugh à 56 semaines	84
Indice de Haugh à 72 semaines	81
Indice de Haugh à 90 semaines	80
Consommation journalière moyenne d'aliment (18 à 90 semaines)	117,9 g/jour par oiseau
Taux de conversion alimentaire, kg d'aliment/kg d'œufs (20 à 60 semaines)	1,93–2,24
Taux de conversion alimentaire, kg d'aliment/kg d'œufs (20 à 72 semaines)	1,96–2,27
Taux de conversion alimentaire, kg d'aliment/kg d'œufs (20 à 90 semaines)	2,03–2,36
Utilisation d'aliment, kg d'œufs/kg d'aliment (20-60 semaines)	0,45–0,52
Utilisation d'aliment, kg d'œufs/kg d'aliment (20-72 semaines)	0,44–0,51
Utilisation d'aliment, kg d'œufs/kg d'aliment (20-90 semaines)	0,42–0,49
Consommation d'aliment par 10 œufs (20 à 60 semaines)	1,23–1,37 kg
Consommation d'aliment par 10 œufs (20 à 72 semaines)	1,26–1,40 kg
Consommation d'aliment par 10 œufs (20 à 90 semaines)	1,31–1,47 kg
Consommation d'aliment par douzaine d'œufs (20 à 60 semaines)	1,48–1,65 kg
Consommation d'aliment par douzaine d'œufs (20 à 72 semaines)	1,51–1,68 kg
Consommation d'aliment par douzaine d'œufs (20 à 90 semaines)	1,58–1,76 kg
Couleur de la peau	Jaune
Etat des fientes	Sèches

Tableau des performances de la période d'élevage

ÂGE (sem.)	MORTALITÉ Cumulée (%)	POIDS CORPOREL (g)	CONSOMM. D'EAU (ml/oiseau/jour)	CONSOMM. D'ALIMENT (g/oiseau/jour)	CONSOMM. D'ALIMENT CUMULÉE (g/oiseau jusqu'à l'âge correspondant)	HOMOGENEITÉ %
1	0,40	0.06 – 0.07	18–28	12 – 14	84 – 98	>85%
2	0,55	0.12 – 0.13	25–42	17 – 21	201 – 244	
3	0,65	0.18 – 0.20	30–50	20 – 25	343 – 418	
4	0,75	0.26 – 0.29	37–60	25 – 30	515 – 627	>80%
5	0,85	0.35 – 0.38	43–73	29 – 36	717 – 883	
6	0,95	0.46 – 0.48	52–89	35 – 44	960 – 1193	
7	1,05	0.55 – 0.59	62–98	41 – 49	1249 – 1537	>85%
8	1,15	0.66 – 0.71	71–112	47 – 56	1580 – 1929	
9	1,25	0.77 – 0.82	78–122	52 – 61	1943 – 2355	
10	1,35	0.87 – 0.93	84–129	56 – 64	2334 – 2806	
11	1,45	0.98 – 1.04	90–137	60 – 69	2754 – 3287	
12	1,55	1.07 – 1.13	93–144	62 – 72	3189 – 3791	
13	1,63	1.15 – 1.22	96–148	64 – 74	3637 – 4308	
14	1,70	1.22 – 1.29	99–154	66 – 77	4099 – 4845	
15	1,78	1.29 – 1.36	102–158	68 – 79	4575 – 5399	
16	1,85	1.36 – 1.43	105–164	70 – 82	5066 – 5973	
17	2,00	1.42 – 1.50	108–170	72 – 85	5570 – 6568	>90%

Recommandations d'espace: période d'élevage

(vérifier la réglementation locale concernant l'espace requis)

- L'espace utilisable est calculé en considérant le sol couvert de litière ainsi que la surface du caillebotis, sans compter l'espace occupé par les nids ou les perchoirs.
- Si la surface au sol de la véranda (porche d'hiver) est considérée comme un espace utilisable lors du calcul de la densité, alors les oiseaux doivent avoir un accès permanent à cette zone.
- La densité d'élevage dépend de l'âge des poulettes au moment du transfert vers le bâtiment de production. Utilisez le rapprochement à droite.

Age en semaines au moment du transfert	Oiseaux/m ² de la surface utilisable
15	15
16	14
17	13
18	12

	MULTI-ÉTAGES	SOL
Espace au sol	< 20 kg de poids vif par m ² d'espace utilisable à l'âge de 16 semaines quand les poulettes sont transférées au bâtiment de production à cet âge. Ajuster la densité si les oiseaux sont transférés à d'autres âges.	< 20 kg de poids vif par m ² d'espace au sol vers la fin de la période d'élevage
Accès à la mangeoire	2,5 cm/oiseau quand on a l'accès aux deux côtés; 5 cm/oiseau quand l'accès est limité à un seul côté ; 2,0 cm/oiseau quand il s'agit de mangeoires circulaires	2,5 cm/oiseau quand on a l'accès aux deux côtés ; 5 cm/oiseau quand l'accès est limité à un seul côté ; 2,0 cm/oiseau quand il s'agit de mangeoires circulaires
Système d'abreuvement, coupelles ou pipettes	12,5 oiseaux par pipette ; 20 oiseaux par coupelle	12,5 oiseaux par pipette ; 20 oiseaux par coupelle; 125 oiseaux par abreuvoir en cloche
Espace au perchoir	10-15 cm/oiseau	10-15 cm/oiseau

Tableau des performances de la période de production

ÂGE (sem.)	% PROD. PAR POULE PRÉSENTE Actuel	NOMBRE D'ŒUFS PAR POULE PRÉSENTE Cumulée	NOMBRE D'ŒUFS PAR POULE LOGÉE Cumulée	MORT- ALITÉ Cumulée (%)	POIDS CORP. (kg)	CONS. D'EAU (ml/oiseau/jour)	CONS. D'ALIMENT (g/oiseau/jour)	MASSE D'ŒUFS PAR POULE LOGÉE Cumulée (kg)	POIDS MOYEN D'ŒUF (g/œuf)
18	1,1–7,7	0,1–0,5	0,1 –0,5	0,05	1,49 – 1,61	110–176	73–88	0,0	45,4–49,9
19	8,2–27,1	0,7–2,4	0,7 –2,4	0,08	1,59 – 1,70	128–188	85–94	0,1	48,3–51,7
20	30,8–57,3	2,8–6,4	2,8 –6,4	0,13	1,65 – 1,77	135–198	90–99	0,2	50,7–53,7
21	61,4–80,5	7,1–12,1	7,1 –12,1	0,20	1,70 – 1,81	146–206	97–103	0,5	52,6–55,8
22	82,4–90,6	12,9–18,4	12,8 –18,4	0,27	1,75 – 1,85	150–214	100–107	0,8	54,2–57,8
23	90,6–94,1	19,2–25,0	19,2 –25,0	0,34	1,78 – 1,88	156–222	104–111	1,2	55,6–59,0
24	93,2–95,5	25,7–31,7	25,7 –31,6	0,40	1,81 – 1,91	164–228	109–114	1,6	56,7–60,1
25	94,2–96,2	32,3–38,4	32,2 –38,3	0,46	1,82 – 1,93	168–238	112–119	2,0	57,6–61,1
26	94,6–96,4	39,0–45,2	38,8 –45,0	0,50	1,83 – 1,94	171–242	114–121	2,4	58,4–61,8
27	94,8–96,6	45,6–51,9	45,4 –51,8	0,55	1,85 – 1,95	173–244	115–122	2,8	59,1–62,2
28	94,8–96,6	52,2–58,7	52,0 –58,5	0,61	1,86 – 1,97	174–246	116–123	3,2	59,6–62,4
29	94,8–96,6	58,9–65,5	58,6 –65,2	0,66	1,87 – 1,98	176–248	117–124	3,6	60,1–62,7
30	94,8–96,5	65,5–72,2	65,2 –71,9	0,71	1,87 – 1,98	176–250	117–125	4,0	60,5–63,0
31	94,7–96,5	72,1–79,0	71,8 –78,6	0,76	1,87 – 1,98	176–250	117–125	4,4	60,9–63,3
32	94,7–96,5	78,8–85,7	78,4 –85,3	0,80	1,88 – 1,99	176–250	117–125	4,9	61,1–63,5
33	94,6–96,3	85,4–92,5	84,9 –92,0	0,86	1,88 – 1,99	176–250	117–125	5,3	61,4–63,8
34	94,4–96,1	92,0–99,2	91,5 –98,7	0,92	1,89 – 2,00	176–250	117–125	5,7	61,6–64,0
35	94,2–96,0	98,6–105,9	98,0 –105,3	0,97	1,89 – 2,00	176–250	117–125	6,1	61,8–64,2
36	94,0–95,8	105,2–112,6	104,5 –111,9	1,02	1,89 – 2,00	174–248	116–124	6,5	62,0–64,4
37	93,7–95,7	111,7–119,3	111,0 –118,6	1,08	1,89 – 2,00	174–248	116–124	6,9	62,1–64,6
38	93,5–95,5	118,3–126,0	117,5 –125,2	1,12	1,89 – 2,01	174–248	116–124	7,3	62,3–64,7
39	93,3–95,3	124,8–132,7	123,9 –131,8	1,18	1,90 – 2,01	174–248	116–124	7,8	62,4–64,9
40	93,1–95,0	131,3–139,3	130,4 –138,3	1,24	1,90 – 2,01	174–248	116–124	8,2	62,5–65,0
41	92,8–94,9	137,8–146,0	136,8 –144,9	1,30	1,90 – 2,02	174–248	116–124	8,6	62,6–65,1
42	92,5–94,6	144,3–152,6	143,2 –151,4	1,35	1,91 – 2,02	174–248	116–124	9,0	62,7–65,1
43	92,1–94,4	150,8–159,2	149,5 –157,9	1,41	1,91 – 2,02	174–248	116–124	9,4	62,8–65,2
44	91,8–94,1	157,2–165,8	155,9 –164,4	1,47	1,91 – 2,02	174–248	116–124	9,8	62,9–65,2
45	91,5–93,8	163,6–172,3	162,2 –170,9	1,52	1,92 – 2,03	174–248	116–124	10,2	62,9–65,3
46	91,2–93,5	170,0–178,9	168,4 –177,3	1,59	1,92 – 2,03	174–248	116–124	10,6	63,0–65,3
47	90,9–93,3	176,3–185,4	174,7 –183,8	1,64	1,92 – 2,03	174–248	116–124	11,0	63,1–65,4
48	90,7–93,1	182,7–191,9	181,0 –190,2	1,70	1,92 – 2,03	174–248	116–124	11,5	63,1–65,4
49	90,4–92,8	189,0–198,4	187,2 –196,5	1,76	1,92 – 2,03	174–248	116–124	11,9	63,2–65,5
50	90,0–92,7	195,3–204,9	193,4 –202,9	1,83	1,92 – 2,03	174–248	116–124	12,3	63,2–65,5
51	89,8–92,4	201,6–211,4	199,5 –209,3	1,89	1,92 – 2,03	174–248	116–124	12,7	63,3–65,6
52	89,6–92,2	207,9–217,8	205,7 –215,6	1,95	1,92 – 2,03	174–248	116–124	13,1	63,3–65,6
53	89,4–91,9	214,1–224,3	211,8 –221,9	2,01	1,92 – 2,03	174–248	116–124	13,5	63,4–65,7
54	89,3–91,7	220,4–230,7	217,9 –228,2	2,09	1,92 – 2,03	174–248	116–124	13,9	63,4–65,7
55	88,9–91,5	226,6–237,1	224,0 –234,4	2,16	1,93 – 2,04	174–248	116–124	14,3	63,4–65,8
56	88,7–91,4	232,8–243,5	230,1 –240,7	2,24	1,93 – 2,04	174–248	116–124	14,7	63,5–65,8
57	88,4–91,2	239,0–249,9	236,1 –246,9	2,33	1,93 – 2,04	174–248	116–124	15,1	63,5–65,9
58	88,2–91,0	245,2–256,3	242,2 –253,2	2,40	1,93 – 2,04	174–248	116–124	15,5	63,5–65,9

Tableau des performances de la période de production (suite)

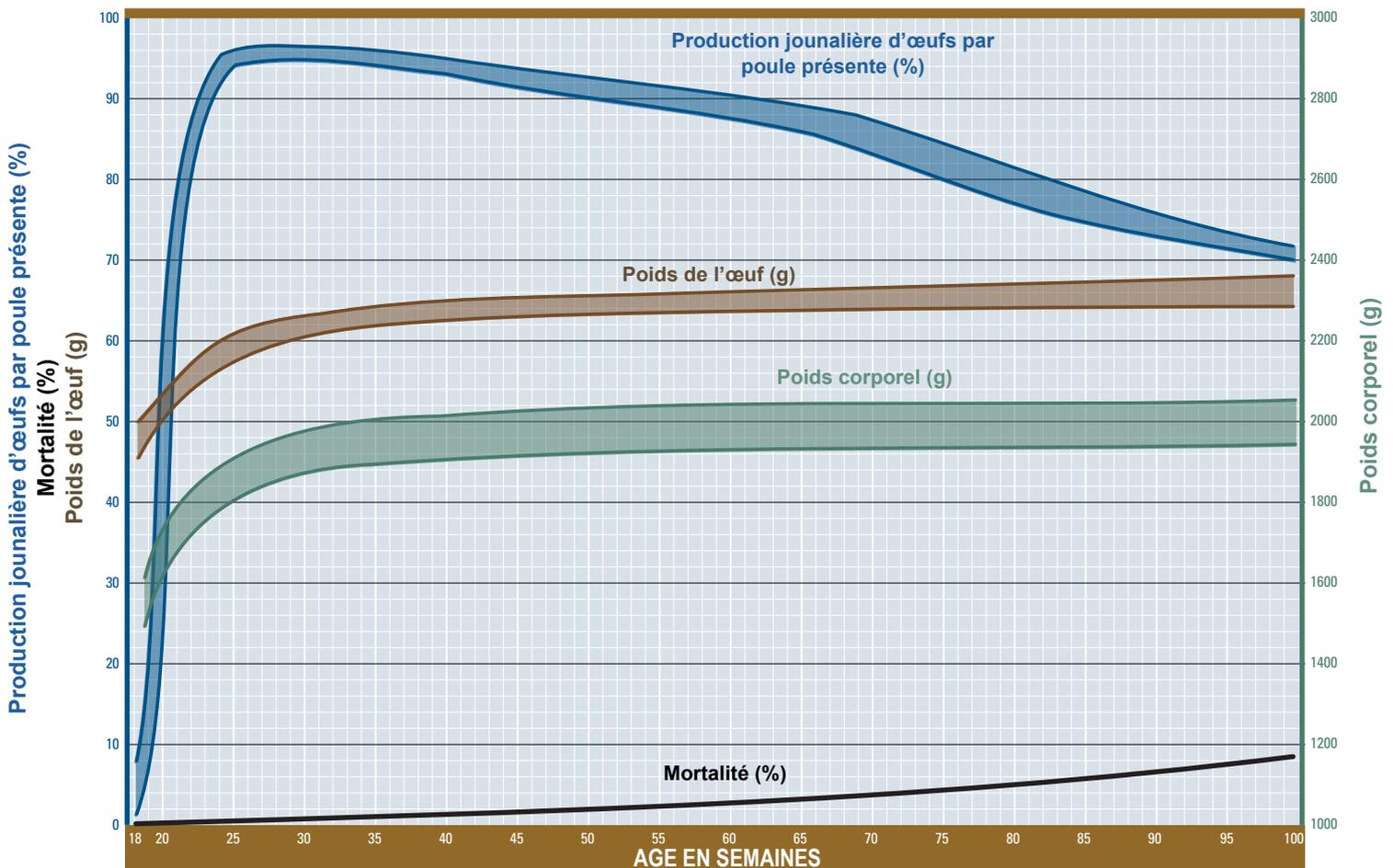
ÂGE (sem.)	% PROD. PAR POULE PRÉSENTE Actuel	NOMBRE D'ŒUFS PAR POULE PRÉSENTE Cumulée	NOMBRE D'ŒUFS PAR POULE LOGÉE Cumulée	MORTALITÉ Cumulée (%)	POIDS CORP. (kg)	CONS. D'EAU (ml/oiseau/jour)	CONS. D'ALIMENT (g/oiseau/jour)	MASSE D'ŒUFS PAR POULE LOGÉE Cumulée (kg)	POIDS MOYEN D'ŒUF (g/œuf)
59	87,9–90,8	251,3–262,6	248,2 –259,4	2,49	1,93 –2,04	174–248	116–124	15,9	63,6–66,0
60	87,6–90,5	257,5–269,0	254,1 –265,5	2,57	1,93 –2,04	174–248	116–124	16,3	63,6–66,0
61	87,3–90,2	263,6–275,3	260,1 –271,7	2,65	1,93 –2,04	174–248	116–124	16,6	63,6–66,1
62	87,0–90,0	269,7–281,6	266,0 –277,8	2,77	1,93 –2,04	174–248	116–124	17,0	63,7–66,1
63	86,7–89,8	275,7–287,9	271,9 –283,9	2,85	1,93 –2,04	174–248	116–124	17,4	63,7–66,2
64	86,4–89,6	281,8–294,1	277,8 –290,0	2,92	1,93 –2,04	174–248	116–124	17,8	63,7–66,2
65	86,1–89,3	287,8–300,4	283,6 –296,1	2,97	1,93 –2,04	174–248	116–124	18,2	63,8–66,3
66	85,6–89,0	293,8–306,6	289,4 –302,1	3,08	1,93 –2,04	174–248	116–124	18,6	63,8–66,3
67	85,1–88,6	299,7–312,8	295,2 –308,1	3,14	1,93 –2,04	174–248	116–124	19,0	63,8–66,4
68	84,5–88,3	305,7–319,0	300,9 –314,1	3,20	1,93 –2,04	174–248	116–124	19,4	63,8–66,4
69	83,8–88,0	311,5–325,2	306,6 –320,1	3,30	1,93 –2,04	174–248	116–124	19,7	63,8–66,4
70	83,2–87,6	317,4–331,3	312,2 –326,0	3,43	1,93 –2,04	174–248	116–124	20,1	63,9–66,5
71	82,7–87,0	323,1–337,4	317,8 –331,9	3,58	1,93 –2,04	174–248	116–124	20,5	63,9–66,5
72	82,0–86,4	328,9–343,4	323,3 –337,7	3,73	1,93 –2,04	174–248	116–124	20,8	63,9–66,6
73	81,4–85,8	334,6–349,4	328,8 –343,5	3,88	1,93 –2,04	174–248	116–124	21,2	63,9–66,6
74	80,7–85,2	340,2–355,4	334,2 –349,2	4,03	1,93 –2,04	174–248	116–124	21,6	63,9–66,7
75	80,1–84,6	345,8–361,3	339,6 –354,9	4,18	1,93 –2,04	174–248	116–124	21,9	64,0–66,7
76	79,5–84,0	351,4–367,2	344,9 –360,5	4,33	1,93 –2,04	174–248	116–124	22,3	64,0–66,8
77	78,9–83,4	356,9–373,1	350,2 –366,1	4,48	1,93 –2,04	174–248	116–124	22,7	64,0–66,8
78	78,3–82,8	362,4–378,8	355,4 –371,6	4,63	1,93 –2,04	174–248	116–124	23,0	64,0–66,9
79	77,7–82,2	367,8–384,6	360,6 –377,1	4,78	1,93 –2,04	174–248	116–124	23,4	64,0–66,9
80	77,1–81,6	373,2–390,3	365,7 –382,5	4,93	1,93 –2,04	174–248	116–124	23,7	64,0–67,0
81	76,6–81,0	378,6–396,0	370,8 –387,9	5,08	1,93 –2,04	174–248	116–124	24,0	64,0–67,0
82	76,1–80,4	383,9–401,6	375,8 –393,2	5,23	1,93 –2,04	174–248	116–124	24,4	64,1–67,1
83	75,6–79,8	389,2–407,2	380,9 –398,5	5,38	1,93 –2,04	174–248	116–124	24,7	64,1–67,1
84	75,2–79,2	394,5–412,7	385,8 –403,7	5,53	1,93 –2,04	174–248	116–124	25,1	64,1–67,2
85	74,8–78,6	399,7–418,2	390,8 –408,9	5,68	1,93 –2,04	174–248	116–124	25,4	64,1–67,2
86	74,4–78,0	404,9–423,7	395,7 –414,1	5,83	1,93 –2,04	174–248	116–124	25,7	64,1–67,3
87	74,0–77,4	410,1–429,1	400,5 –419,2	5,98	1,93 –2,04	174–248	116–124	26,1	64,1–67,3
88	73,6–76,8	415,2–434,5	405,4 –424,2	6,13	1,93 –2,04	174–248	116–124	26,4	64,1–67,4
89	73,3–76,3	420,4–439,8	410,2 –429,2	6,28	1,93 –2,04	174–248	116–124	26,7	64,1–67,4
90	73,0–75,8	425,5–445,2	415,0 –434,2	6,45	1,93 –2,04	174–248	116–124	27,0	64,1–67,5
91	72,7–75,3	430,6–450,4	419,7 –439,1	6,65	1,94 –2,05	174–248	116–124	27,3	64,2–67,5
92	72,4–74,9	435,6–455,7	424,4 –444,0	6,85	1,94 –2,05	174–248	116–124	27,7	64,2–67,6
93	72,1–74,5	440,7–460,9	429,1 –448,8	7,10	1,94 –2,05	174–248	116–124	28,0	64,2–67,6
94	71,8–74,1	445,7–466,1	433,8 –453,6	7,30	1,94 –2,05	174–248	116–124	28,3	64,2–67,7
95	71,5–73,7	450,7–471,2	438,4 –458,4	7,50	1,94 –2,05	174–248	116–124	28,6	64,2–67,7
96	71,2–73,3	455,7–476,4	443,0 –463,2	7,60	1,94 –2,05	174–248	116–124	28,9	64,2–67,8
97	70,9–72,9	460,7–481,5	447,6 –467,9	7,80	1,94 –2,05	174–248	116–124	29,2	64,2–67,8
98	70,6–72,5	465,6–486,5	452,1 –472,5	8,00	1,94 –2,05	174–248	116–124	29,5	64,2–67,9
99	70,3–72,1	470,5–491,6	456,7 –477,2	8,20	1,94 –2,05	174–248	116–124	29,8	64,2–67,9
100	70,0–71,7	475,4–496,6	461,2 –481,8	8,40	1,94 –2,05	174–248	116–124	30,1	64,2–68,0

Recommandations d'espace: période de production

(vérifier la réglementation locale concernant l'espace requis)

Sol	7 à 9 oiseaux/m ² d'espace utilisable. Des densités élevées peuvent être utilisées dans les systèmes de volière. Consulter les fabricants de matériels.
Mangeoires	5 cm/oiseau (quand on a l'accès aux deux côtés) ; 10 cm/oiseau (quand l'accès est limité à un seul côté) ; 4 cm/oiseau quand il s'agit de mangeoires circulaires
Abreuvoirs	Pipettes/couppelles: 1 pour 10 oiseaux, abreuvoir circulaire: 1 cm/oiseau; abreuvoir linéaire: 2.5 cm par oiseau
Perchoirs	10-15 cm/oiseau
Nids	5 oiseaux par nid ou 120 oiseaux par m ² pour les nids de cages en colonie

Graphe de performances



Standards d'œufs et répartition d'œufs par taille

Normes de l'U.E. – Hebdomadaire*

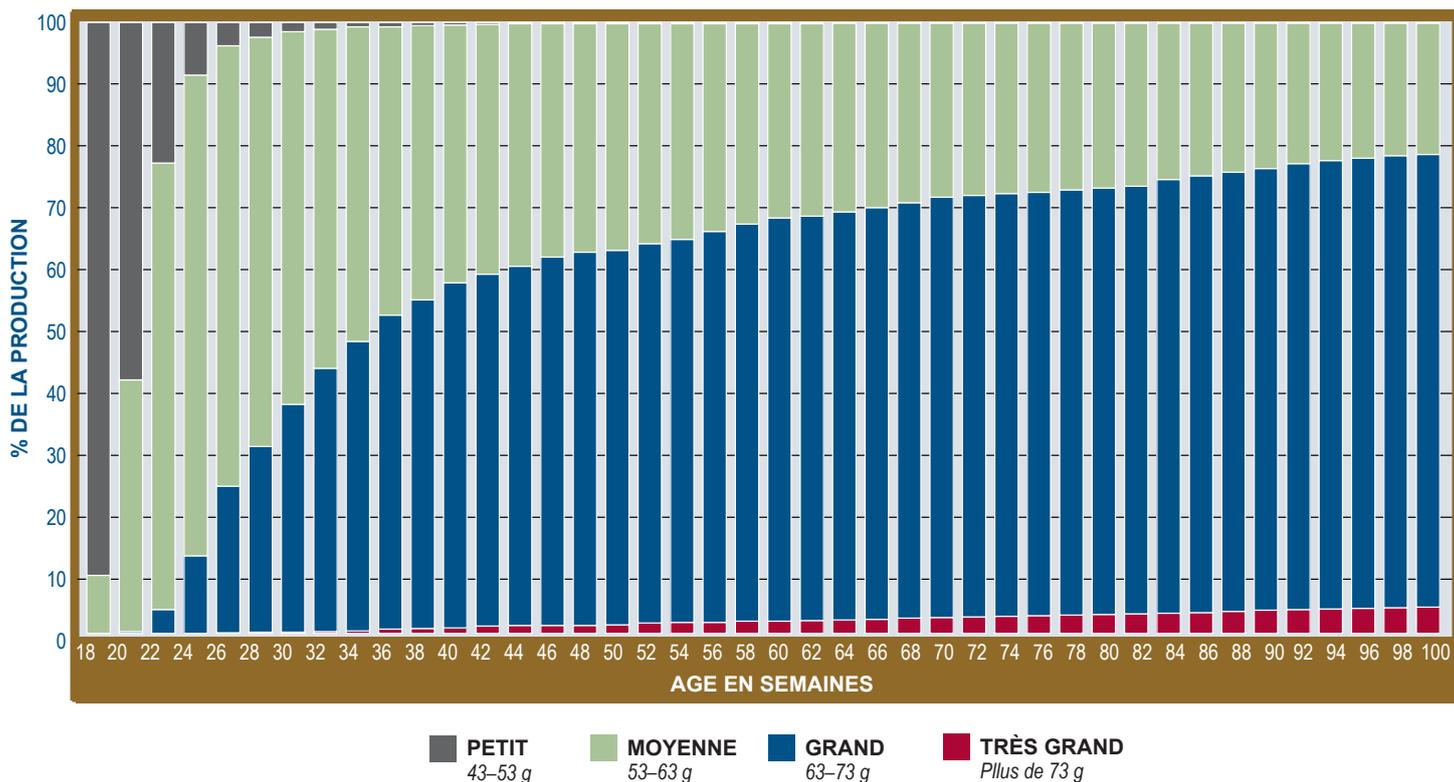
ÂGE (sem.)	UNITÉS HAUGH	FORCE DE RUPTURE	COULEUR DE LA COQUILLE
20	97,8	4605	89
22	97,0	4590	89
24	96,0	4580	89
26	95,1	4570	88
28	94,2	4560	88
30	93,3	4540	88
32	92,2	4515	88
34	91,5	4490	88
36	90,6	4450	87
38	90,0	4425	87
40	89,3	4405	87
42	88,5	4375	87
44	87,8	4355	87
46	87,1	4320	87
48	86,4	4305	87
50	85,6	4280	86
52	85,0	4250	86
54	84,6	4225	86
56	84,0	4190	85
58	83,1	4170	85
60	82,6	4150	85
62	82,2	4130	84
64	81,9	4110	83
66	81,6	4095	83
68	81,5	4085	82
70	81,1	4075	81
72	81,0	4065	81
74	80,8	4055	80
76	80,5	4040	80
78	80,2	4020	80
80	80,1	3995	80
82	80,0	3985	79
84	79,9	3975	79
86	79,8	3965	79
88	79,7	3960	79
90	79,7	3955	79

ÂGE (sem.)	POIDS MOYEN DE L'ŒUF (g)	% HEBDO. DE PETITS 43 à 53 g	% HEBDO. DE MOYENS 53 à 63 g	% HEBDO. DE GRANDS 63 à 73 g	% HEBDO. DE TRÈS GRANDS Plus de 73 g
18	47,7	90,5	9,5	0,0	0,0
20	52,2	58,5	41,2	0,3	0,0
22	56,0	23,0	73,1	3,9	0,0
24	58,4	8,6	78,7	12,7	0,0
26	60,1	3,8	72,1	24,0	0,1
28	61,0	2,4	67,0	30,4	0,2
30	61,8	1,5	61,0	37,3	0,2
32	62,3	1,1	55,5	43,1	0,3
34	62,8	0,7	51,5	47,4	0,4
36	63,2	0,7	47,2	51,4	0,7
38	63,5	0,5	44,9	53,8	0,8
40	63,8	0,4	42,2	56,5	0,9
42	63,9	0,3	40,9	57,6	1,2
44	64,0	0,2	39,7	58,8	1,3
46	64,1	0,2	38,2	60,3	1,3
48	64,3	0,2	37,4	61,1	1,3
50	64,4	0,2	37,1	61,3	1,4
52	64,5	0,2	36,0	62,1	1,7
54	64,5	0,2	35,3	62,7	1,8
56	64,6	0,2	34,0	64,0	1,8
58	64,7	0,2	32,8	65,0	2,0
60	64,8	0,2	31,8	66,0	2,0
62	64,9	0,2	31,5	66,2	2,1
64	65,0	0,1	30,9	66,8	2,2
66	65,0	0,1	30,2	67,4	2,3
68	65,1	0,1	29,4	68,0	2,5
70	65,2	0,1	28,5	68,8	2,6
72	65,3	0,1	28,2	69,0	2,7
74	65,3	0,1	27,9	69,2	2,8
76	65,4	0,1	27,7	69,3	2,9
78	65,5	0,1	27,3	69,6	3,0
80	65,5	0,1	27,0	69,8	3,1
82	65,6	0,1	26,7	70,0	3,2
84	65,6	0,1	25,6	71,0	3,3
86	65,7	0,1	25,0	71,5	3,4
88	65,8	0,1	24,4	71,9	3,6
90	65,8	0,1	23,8	72,3	3,8
92	65,9	0,1	23,0	73,0	3,9
94	65,9	0,1	22,5	73,4	4,0
96	66,0	0,1	22,1	73,7	4,1
98	66,1	0,1	21,7	74,0	4,2
100	66,1	0,1	21,5	74,1	4,3

* Répartition du calibre des œufs selon le poids moyen hebdomadaire (non le cumulé).

Répartition du calibre de l'œuf (suite)

Normes de l'U.E. – Hebdomadaire*



* Répartition du calibre des œufs selon le poids moyen hebdomadaire (non le cumulé).

Recommandations en matière de température de couvain et d'éclairage

AGE	0-3 jours	4-7 jours	8-14 jours	15-21 jours	22-28 jours	29-35 jours	36-42 jours
TEMP. D'AMBIANCE (LE SOL)	35-36°C	33-35°C	31-33°C	29-31°C	26-27°C	23-25°C	21°C
INTENSITE LUMINEUSE	30-50 lux	30-50 lux	25 lux	25 lux	25 lux	10-15 lux	10-15 lux
DUREE D'ECLAIRAGE	Programme intermittent ou 20 heures	Programme intermittent ou 20 heures	Programme intermittent ou 20 heures	18 heures	16,5 heures	15 heures	13,5 heures

Développement des systèmes d'organes chez les poulettes

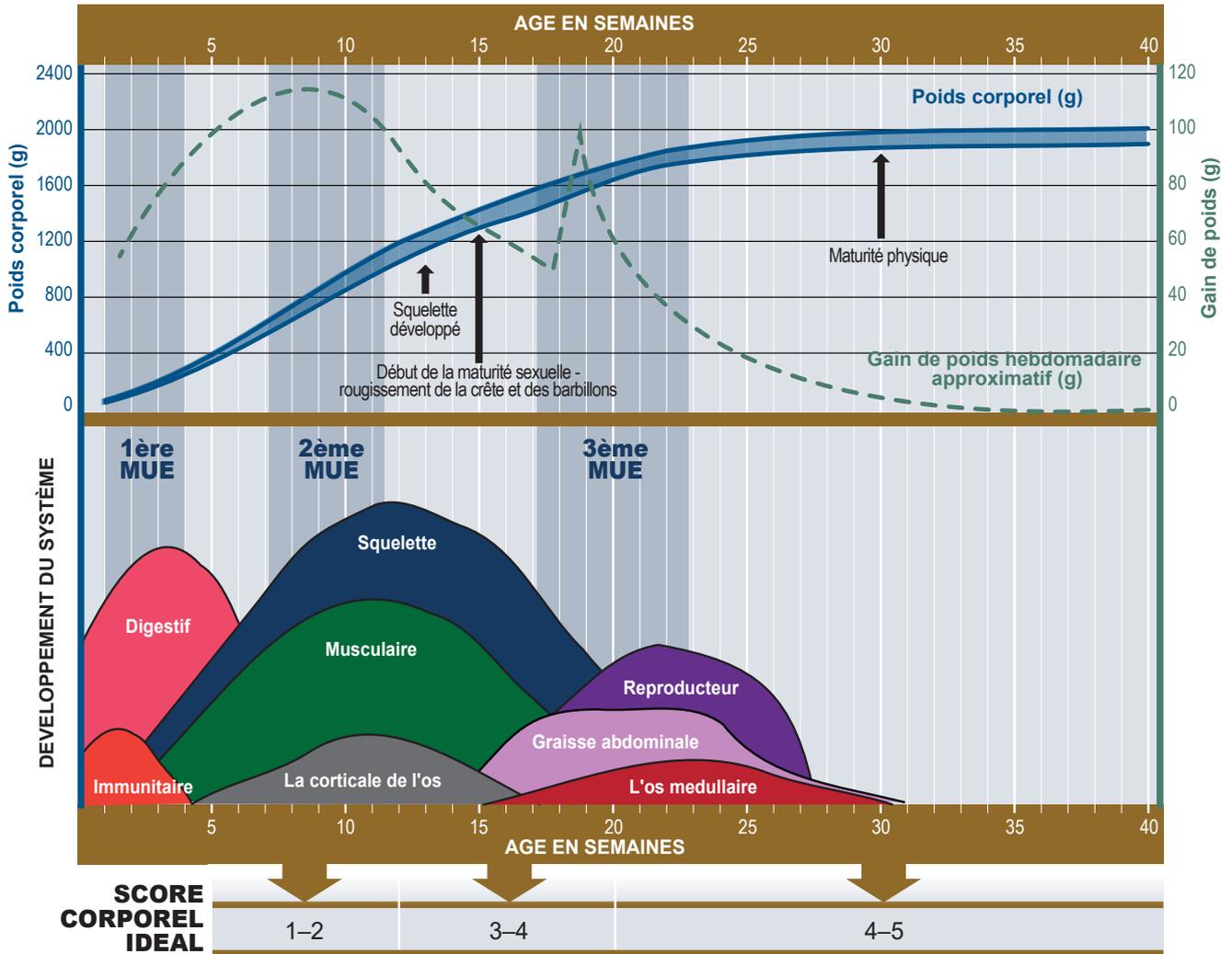
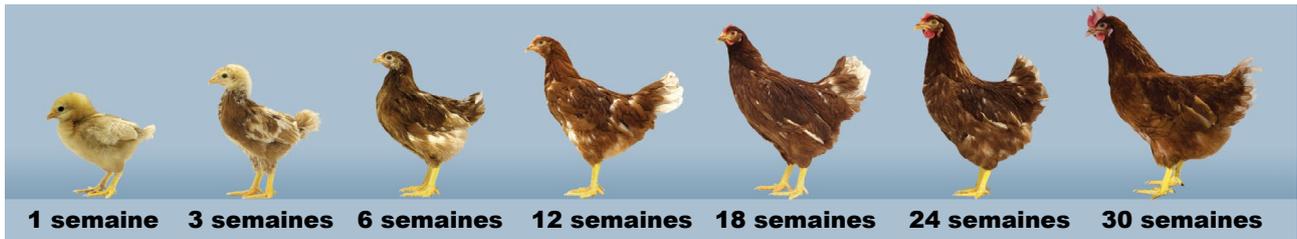
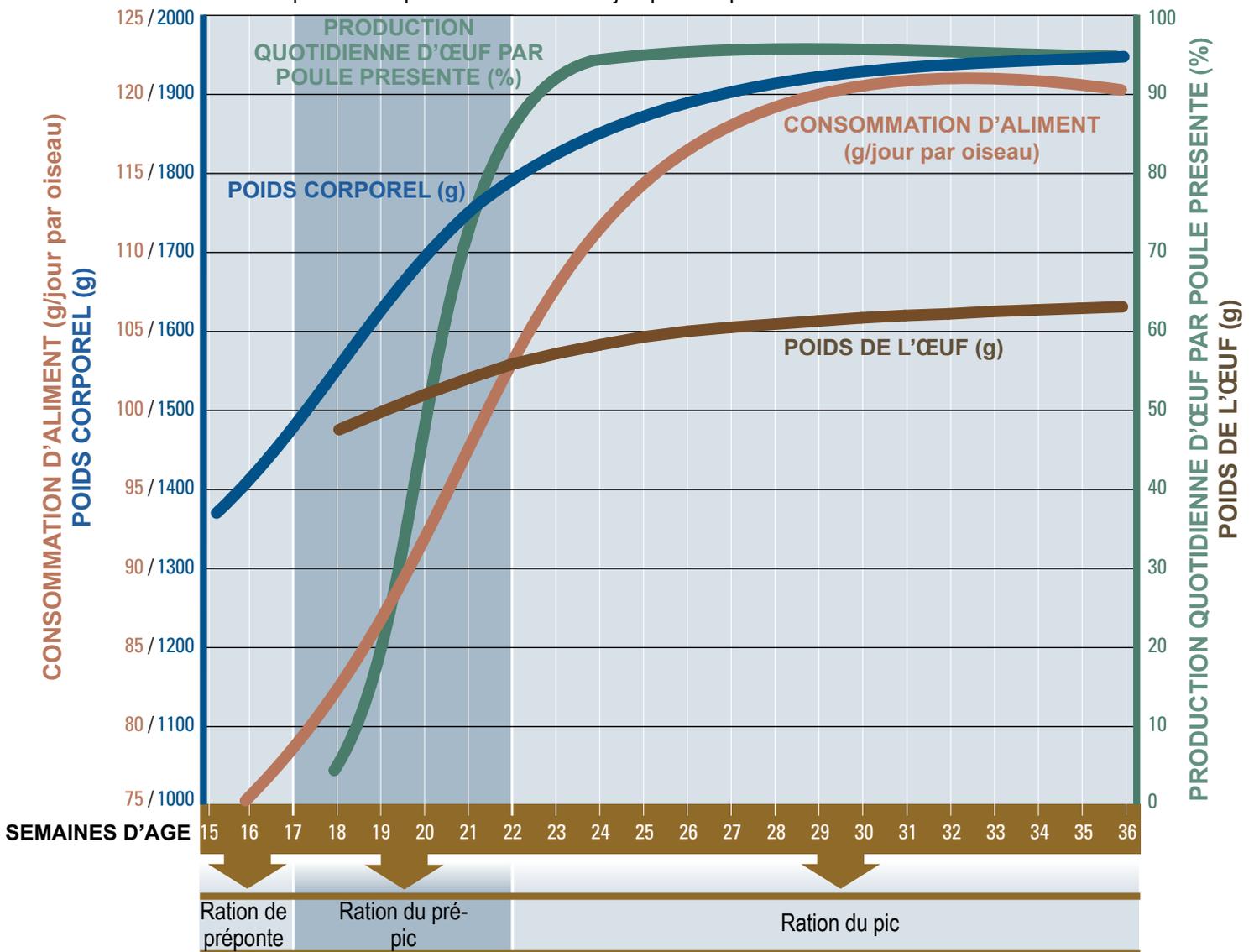


Tableau des scores corporels

	0	1	2	3	4	5	6
Sternum (bréchet)							
Coussinet adipeux abdominal	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	< 0,7 cm	> 0,7 cm	Coussinet adipeux abdominal dur
Observations	Oiseaux émaciés	Faible niveau de muscle en forme de pyramide	Niveau modéré de muscle en forme de pyramide	Bon niveau de muscle en forme de pyramide	Coussinet faible en gras, muscle en forme de pyramide	Augmentation du coussinet adipeux abdominal	Coussinet adipeux abdominal haut

Période de transition de la période d'élevage au pic de production d'œufs

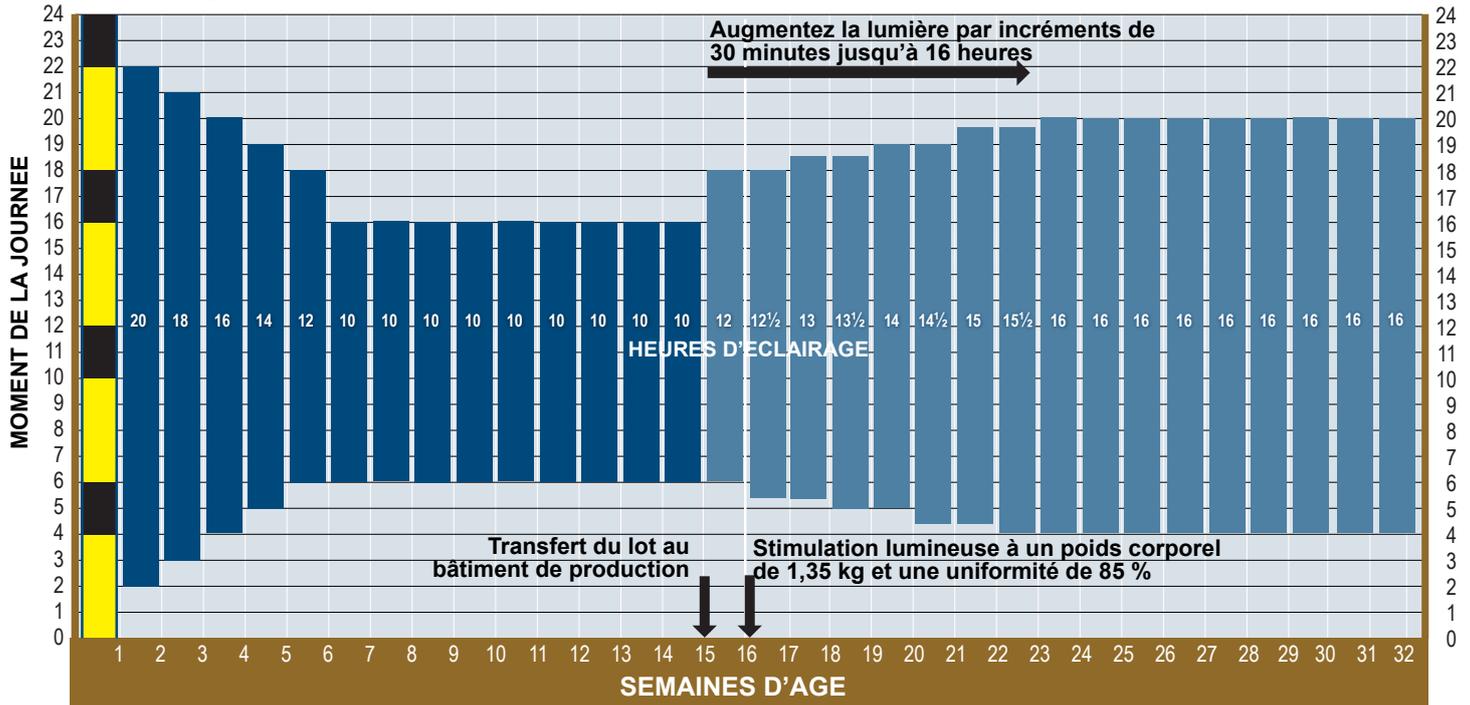
Changer les formules d'aliment fréquemment pour gérer la consommation d'aliment pendant la période de transition jusqu'à ce que la consommation d'aliment soit constante.



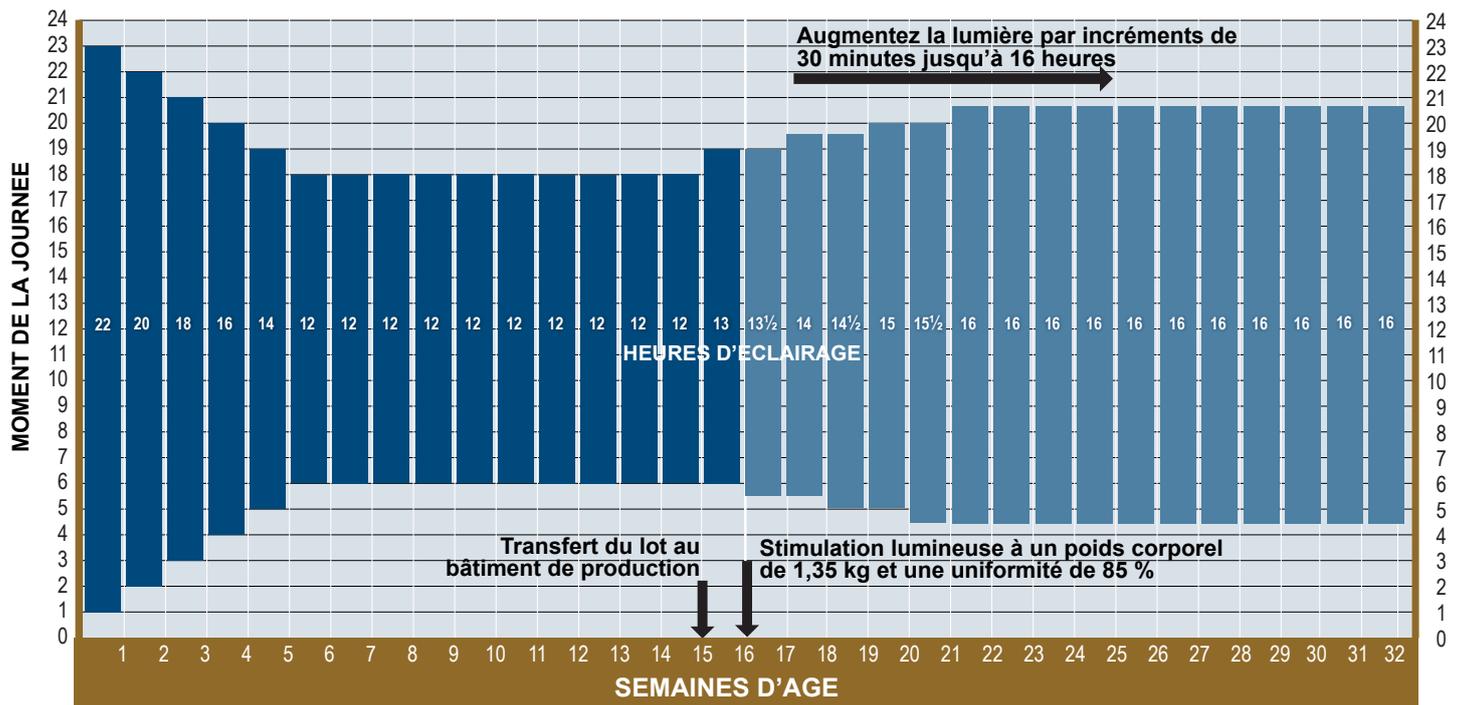
Pré-pic

- L'aliment pré-pic est destiné aux troupeaux ayant une faible prise alimentaire et il serait donné pendant une période limitée, du premier œuf au début du pic de la production. Les spécifications nutritionnelles de l'aliment pré-pic devraient être suffisamment denses pour permettre une prise alimentaire plus faible ainsi que pour répondre aux besoins nutritionnels accrus des oiseaux qui entrent dans la production d'œufs. Continuer à donner de l'aliment pré-pic jusqu'à ce que la prise alimentaire s'améliore suffisamment pour permettre la transition vers l'aliment pic.
- S'il est utilisé jusqu'à un maximum de 50 à 70 % de production journalière, un aliment pré-pic avec une concentration énergétique réduite peut être bénéfique pour stimuler la prise alimentaire. L'aliment pré-pic est utile dans les situations où les conditions locales peuvent entraîner une baisse de la consommation d'aliment, comme les climats chauds.
- L'augmentation des taux de vitamines et des oligo-éléments à 30% peut être utile pour faire face à la prise alimentaire faible pendant la phase pré-Pic.

Programme lumineux pour les bâtiments obscurs (à éclairage contrôlé)

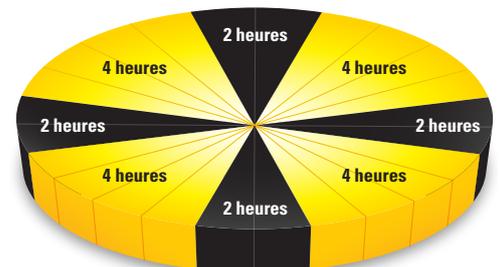


Programme lumineux pour les bâtiments clairs

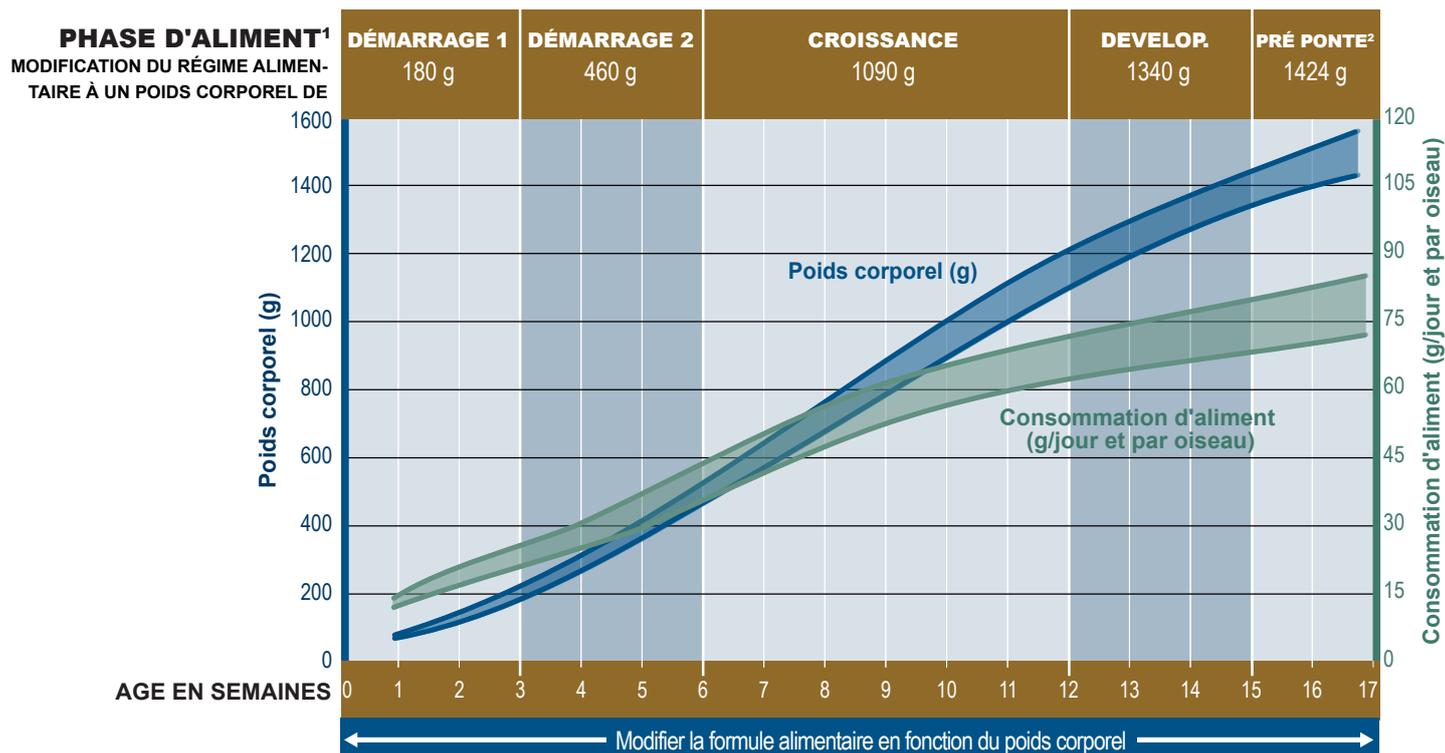


Programme lumineux intermittent pour les poussins

- Technique d'éclairage préférée.
- Utilisation de 0 à 7 jours (peut être utilisé jusqu'à 14 jours d'âge).
- Les périodes intermittentes obscures offrent des moments de repos aux poussins.
- Synchronise les activités des poussins en l'occurrence la consommation d'aliment.
- Favorise un comportement plus naturel de repos et d'activité.
- Pourrait améliorer la viabilité au bout de 7 jours et le poids corporel des poulettes.
- Certaines périodes d'obscurité peuvent être raccourcies ou supprimées pour s'adapter aux horaires de travail.



Recommandations nutritionnelles de la période d'élevage



NUTRITION

CONCENTRATION RECOMMANDÉE EN NUTRIMENTS

Énergie métabolisable ³ , kcal/kg	2900–3100	2850–3050	2800–3000	2700–3000	2750–3000
Énergie métabolisable ³ , MJ/kg	12,13–12,97	11,92–12,76	11,72–12,55	11,30–12,55	11,51–12,55
	Acides aminés iléals digestibles standardisés / Acides aminés totaux⁴				
Lysine, %	1,07 / 1,17	0,92 / 1,00	0,82 / 0,89	0,60 / 0,66	0,72 / 0,78
Méthionine, %	0,48 / 0,52	0,42 / 0,45	0,39 / 0,43	0,28 / 0,30	0,35 / 0,38
Méthionine+Cystine, %	0,82 / 0,91	0,72 / 0,81	0,66 / 0,74	0,50 / 0,57	0,62 / 0,70
Thréonine, %	0,69 / 0,82	0,60 / 0,70	0,55 / 0,64	0,41 / 0,49	0,50 / 0,58
Tryptophane, %	0,19 / 0,22	0,17 / 0,20	0,17 / 0,20	0,13 / 0,16	0,16 / 0,20
Arginine, %	1,11 / 1,20	0,96 / 1,03	0,85 / 0,91	0,63 / 0,68	0,75 / 0,81
Isoleucine, %	0,75 / 0,80	0,66 / 0,71	0,61 / 0,66	0,45 / 0,48	0,56 / 0,61
Valine, %	0,77 / 0,84	0,68 / 0,75	0,64 / 0,70	0,48 / 0,53	0,61 / 0,67
Protéine brute ⁵ , %	20,00	18,00	17,00	15,50	16,50
Calcium ⁶ , %	1,05	1,00	0,95	0,90	2,50
Phosphore (disponible) ⁷ , %	0,45	0,44	0,43	0,38	0,42
Phosphore (digestible), %	0,41	0,40	0,39	0,34	0,38
Sodium, %	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Chlorure, %	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Acide linoléique(C18:2 n-6), %	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
Choline, mg/kg	2,000	1,800	1,800	1,500	1,800

¹ Les poids corporels sont approximatifs. Les âges indiqués sont indicatifs seulement. Veuillez noter qu'au moment du transfert, il y aura une certaine perte de poids corporel (normalement de 10 à 12 %) en raison de la baisse de la consommation d'eau.

² Ne pas donner l'aliment pré-poncte avant l'âge de 15 semaines. Ne plus donner l'aliment pré-poncte une fois le premier oeuf atteint, car il ne contient pas suffisamment de calcium pour soutenir la production d'œufs. Fournir un aliment pré-poncte peut être difficile dans les lots à âges mixtes. En cas de non possibilité d'utiliser l'aliment pré-poncte, le contenu en calcium du dernier aliment d'élevage (développement) doit augmenter à 1,4%.

³ La plage d'énergie recommandée est basée sur les valeurs d'énergie des matières premières indiquées dans les tableaux des ingrédients d'aliment à la fin du présent guide. Il est important que les concentrations cibles d'énergie dans la formule soient ajustées en fonction du système énergétique appliqué à la matrice des matières premières.

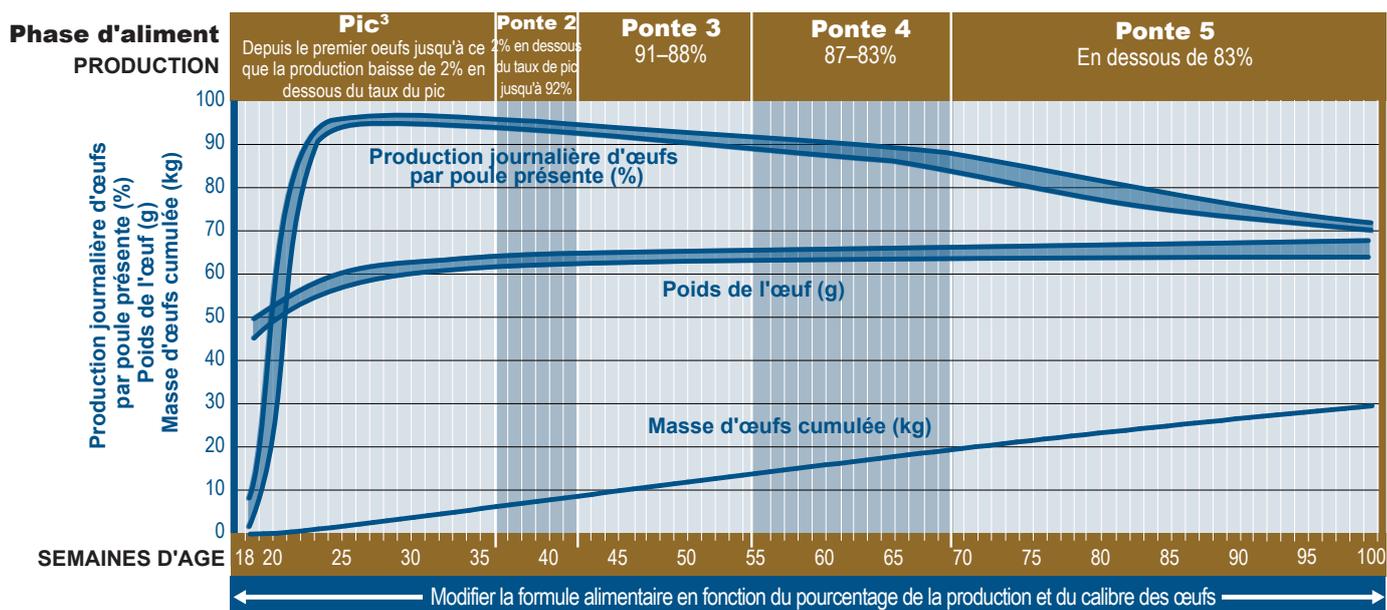
⁴ La recommandation pour les acides aminés totaux ne convient qu'aux formules basées sur le maïs et les tourteaux de soja. Lorsque les formules utilisent d'autres ingrédients, les recommandations pour les acides aminés digestibles doivent être suivies.

⁵ Les formules devraient toujours être faites pour fournir l'apport requis d'acides aminés. La concentration de protéines brutes dans la formule variera selon les matières premières utilisées. La valeur des protéines brutes fournie est une valeur générale estimée seulement.

⁶ Le calcium doit être fourni sous forme de carbonate de calcium fin (granulométrie moyenne inférieure à 2 mm). Les bicarbonates de calcium semoulettes (gros 2 à 4 mm) peut être introduit dans l'aliment pré-poncte jusqu'à 50 % du carbonate de calcium total.

⁷ Lorsque d'autres systèmes de phosphore sont utilisés, les formules devraient contenir la concentration minimale recommandée de phosphore disponible.

Recommandations nutritionnelles pour des performances économiques durant la période de production^{1,2}



NUTRITION^{1,2}

APPORT NUTRITIONNEL QUOTIDIEN RECOMMANDE

	PIC	Ponte 2	Ponte 3	Ponte 4	Ponte 5
Énergie métabolisable ⁴ , kcal/oiseau/jour	315 – 330	310 – 325	305 – 320	300 – 315	300 – 315
Énergie métabolisable ⁴ , MJ/oiseau/jour	1,32 – 1,38	1,30 – 1,36	1,28 – 1,34	1,26 – 1,32	1,26 – 1,32
	Acides aminés iléals digestibles standardisés / Acides aminés totaux ⁵				
Lysine, mg/jour	830 / 909	810 / 887	780 / 854	745 / 816	700 / 766
Méthionine, mg/jour	415 / 446	405 / 435	390 / 419	373 / 401	350 / 376
Méthionine+Cystine, mg/jour	747 / 842	729 / 822	702 / 792	671 / 756	623 / 703
Thréonine, mg/jour	581 / 684	567 / 667	546 / 642	522 / 614	490 / 576
Tryptophane, mg/jour	178 / 213	174 / 200	168 / 200	160 / 191	151 / 180
Arginine, mg/jour	863 / 928	842 / 872	811 / 872	775 / 833	728 / 783
Isoleucine, mg/jour	664 / 714	648 / 671	624 / 671	596 / 641	560 / 602
Valine, mg/jour	730 / 806	713 / 786	686 / 757	656 / 723	616 / 679
Protéines brutes ⁶ , g/jour	17,80	17,60	16,70	16,30	15,50
Sodium, mg/jour	180	170	170	170	170
Chlorure, mg/jour	180	170	170	170	170
Acide linoléique (C18:2 n-6), g/jour	1,60	1,50	1,40	1,40	1,40
Choline, mg/jour	180	180	180	180	180

CALCIUM ET PHOSPHORE

	Calcium ^{7,8} g/jour	Phosphore (disponible) ^{7,9} mg/jour	Phosphore (digestible) mg/jour	Taille des particules de Calcium (fine : grossière)
Semaines 18-33	4,00	432	389	40% : 60%
Semaines 34-48	4,20	405	366	35% : 65%
Semaines 49-62	4,40	373	337	30% : 70%
Semaines 63-76	4,60	347	314	25% : 75%
Semaines 77+	4,70	324	291	25% : 75%

LE RAPPORT IDEAL DE PROTEINE

	PIC	PONTE 2	PONTE 3	PONTE 4	PONTE 5
Lysine	100%	100%	100%	100%	100%
Méthionine	50%	50%	50%	50%	50%
M+C	90%	90%	90%	90%	89%
Thréonine	70%	70%	70%	70%	70%
Tryptophane	22%	22%	22%	22%	22%
Arginine	104%	104%	104%	104%	104%
Isoleucine	80%	80%	80%	80%	80%
Valine	88%	88%	88%	88%	88%

Concentrations de nutriments dans la formule alimentaire pour des performance économiques durant la période de production^{1,2}

PHASE D'ALIMENT PRODUCTION	PIC ³ Depuis le premier oeufs jusqu'à ce que la production baisse de 2% en dessous du taux du pic					PONTE 2 2% en dessous du taux de pic jusqu'à 92%					PONTE 3 91-88%					PONTE 4 87-83%					PONTE 5 En dessous de 83%				
	CONCENTRATION RECOMMANDEE																								
Énergie métabolisable ⁴ , kcal/oiseau/jour	315-330					310-325					305-320					300-315					300-315				
Énergie métabolisable ⁴ , MJ/oiseau/jour	1,32-1,38					1,30-1,36					1,28-1,34					1,26-1,32					1,26-1,32				
CONSUMMATION D'ALIMENT (*Consommation d'aliment standard)																									
g/jour par oiseau	90	95	100*	105	110	105	110	115*	120	125	105	111	117*	123	129	105	111	117*	123	129	105	111	117*	123	129
Acides aminés digestibles																									
Lysine, %	0,92	0,87	0,83	0,79	0,75	0,77	0,74	0,70	0,68	0,65	0,74	0,70	0,67	0,63	0,60	0,71	0,67	0,64	0,61	0,58	0,67	0,63	0,60	0,57	0,54
Méthionine, %	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,39	0,37	0,35	0,34	0,32	0,37	0,35	0,33	0,32	0,30	0,36	0,34	0,32	0,30	0,29	0,33	0,32	0,30	0,28	0,27
Méthionine+Cystine, %	0,83	0,79	0,75	0,71	0,68	0,69	0,66	0,63	0,61	0,58	0,67	0,63	0,60	0,57	0,54	0,64	0,60	0,57	0,55	0,52	0,60	0,57	0,54	0,51	0,49
Thréonine, %	0,65	0,61	0,58	0,55	0,53	0,54	0,52	0,49	0,47	0,45	0,52	0,49	0,47	0,44	0,42	0,50	0,47	0,45	0,42	0,40	0,47	0,44	0,42	0,40	0,38
Tryptophane, %	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12
Arginine, %	0,96	0,91	0,86	0,82	0,78	0,80	0,77	0,73	0,70	0,67	0,77	0,73	0,69	0,66	0,63	0,74	0,70	0,66	0,63	0,60	0,69	0,66	0,62	0,59	0,56
Isoleucine, %	0,74	0,70	0,66	0,63	0,60	0,62	0,59	0,56	0,54	0,52	0,59	0,56	0,53	0,51	0,48	0,57	0,54	0,51	0,48	0,46	0,53	0,50	0,48	0,46	0,43
Valine, %	0,81	0,77	0,73	0,70	0,66	0,68	0,65	0,62	0,59	0,57	0,65	0,62	0,59	0,56	0,53	0,62	0,59	0,56	0,53	0,51	0,59	0,55	0,53	0,50	0,48
Acides aminés totaux ⁵																									
Lysine, %	1,01	0,96	0,91	0,87	0,83	0,84	0,81	0,77	0,74	0,71	0,81	0,77	0,73	0,69	0,66	0,78	0,74	0,70	0,66	0,63	0,73	0,69	0,65	0,62	0,59
Méthionine, %	0,50	0,47	0,45	0,42	0,41	0,41	0,40	0,38	0,36	0,35	0,40	0,38	0,36	0,34	0,32	0,38	0,36	0,34	0,33	0,31	0,36	0,34	0,32	0,31	0,29
Méthionine+Cystine, %	0,94	0,89	0,84	0,80	0,77	0,78	0,75	0,71	0,69	0,66	0,75	0,71	0,68	0,64	0,61	0,72	0,68	0,65	0,61	0,59	0,68	0,64	0,61	0,58	0,55
Thréonine, %	0,76	0,72	0,68	0,65	0,62	0,64	0,61	0,58	0,56	0,53	0,61	0,58	0,55	0,52	0,50	0,58	0,55	0,52	0,50	0,48	0,55	0,52	0,49	0,47	0,45
Tryptophane, %	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14
Arginine, %	1,03	0,98	0,93	0,88	0,84	0,86	0,82	0,79	0,76	0,72	0,83	0,79	0,75	0,71	0,68	0,79	0,75	0,71	0,68	0,65	0,75	0,71	0,67	0,64	0,61
Isoleucine, %	0,79	0,75	0,71	0,68	0,65	0,66	0,63	0,61	0,58	0,56	0,64	0,60	0,57	0,55	0,52	0,61	0,58	0,55	0,52	0,50	0,57	0,54	0,51	0,49	0,47
Valine, %	0,90	0,85	0,81	0,77	0,73	0,75	0,71	0,68	0,66	0,63	0,72	0,68	0,65	0,62	0,59	0,69	0,65	0,62	0,59	0,56	0,65	0,61	0,58	0,55	0,53
Protéines brutes ⁶ , %	19,78	18,74	17,80	16,95	16,18	16,76	16,00	15,30	14,67	14,08	15,90	15,05	14,27	13,58	12,95	15,52	14,68	13,93	13,25	12,64	14,76	13,96	13,25	12,60	12,02
Sodium, %	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13
Chlorure, %	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13
Acide linoléique (C18:2 n-6), %	1,78	1,68	1,60	1,52	1,45	1,43	1,36	1,30	1,25	1,20	1,33	1,26	1,20	1,14	1,09	1,33	1,26	1,20	1,14	1,09	1,33	1,26	1,20	1,14	1,09
Choline, mg/kg	2000	1895	1800	1714	1636	1714	1636	1565	1500	1440	1714	1622	1538	1463	1395	1714	1622	1538	1463	1395	1714	1622	1538	1463	1395

MODIFICATIONS DU CALCIUM ET DU PHOSPHORE EN FONCTION DE LA PRISE ALIMENTAIRE

Consommation d'aliment (g/jour par oiseau)	Semaines 18-33					Semaines 34-48					Semaines 49-62					Semaines 63-76					Semaines 77+						
	90	95	100	106	112	118	124	100	106	112	118	124	100	106	112	118	124	100	106	112	118	124	100	106	112	118	124
Calcium ^{7,8} , %	4,44	4,21	4,00	3,81	3,64	3,48	3,33	4,20	4,00	3,82	3,65	3,50	4,40	4,19	4,00	3,83	3,67	4,60	4,38	4,18	4,00	3,83	4,70	4,48	4,27	4,09	3,92
Phosphore (disponible) ^{7,9} , %	0,48	0,46	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,41	0,39	0,37	0,35	0,34	0,37	0,36	0,34	0,32	0,31	0,35	0,33	0,32	0,30	0,29	0,32	0,31	0,29	0,28	0,27
Phosphore (digestible), %	0,43	0,41	0,39	0,37	0,35	0,34	0,32	0,37	0,35	0,33	0,32	0,31	0,34	0,32	0,31	0,29	0,28	0,31	0,30	0,29	0,27	0,26	0,29	0,28	0,26	0,25	0,24

¹ Tous les recommandations nutritionnels sont basés sur le tableau d'ingrédients.

² La protéine brute, la méthionine + cystine, les matières grasses, l'acide linoléique, et / ou l'énergie peuvent être modifiés pour optimiser le calibre des œufs.

³ Les niveaux nutritionnels du pic sont calculés pour des poules en pic de production. Avant d'atteindre le pic de production, les recommandations nutritionnels seront moindre.

⁴ Une bonne approximation de l'influence de la température sur les besoins d'énergie est pour chaque changement de 0,5°C plusque ou moindre 22°C, diminuer ou ajouter 2 Kcal/poule/jour, respectivement.

⁵ Les acides aminés totaux recommandés ne conviennent que pour les aliments composés de maïs et de tourteau de soja. Les recommandations d'acides aminés digestibles standardisés doivent être respectées si d'autres ingrédients sont utilisés.

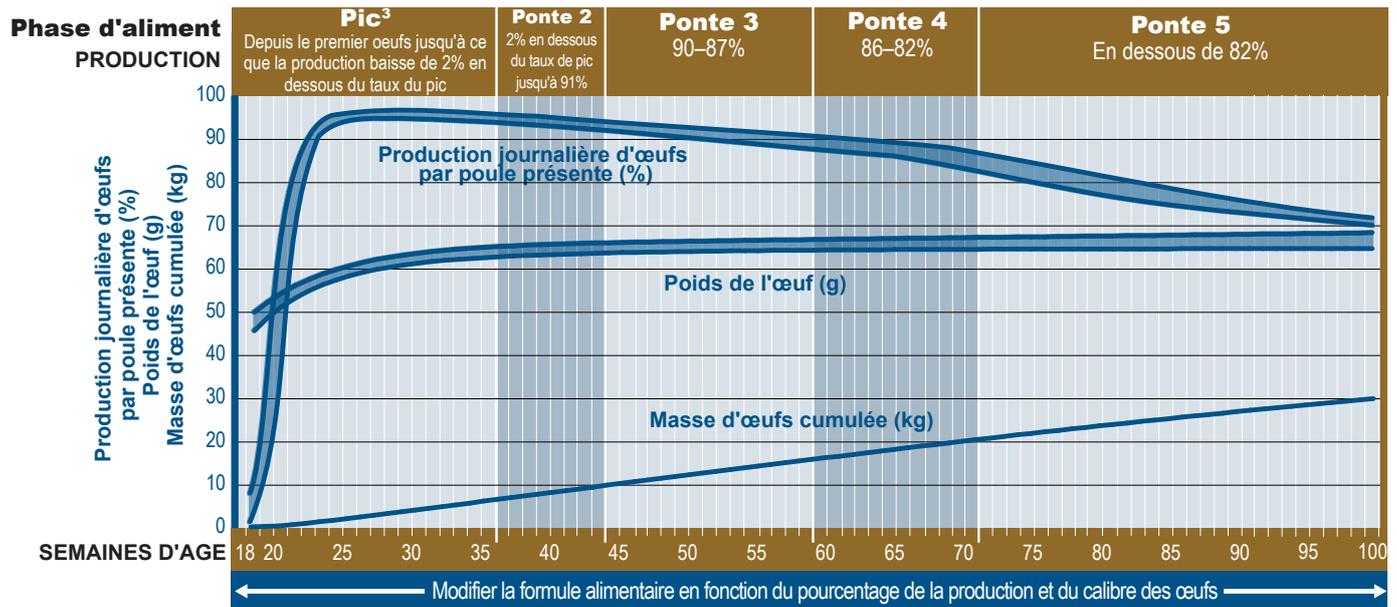
⁶ Les aliments doivent toujours être formulés de manière à respecter l'apport d'acides aminés requis. La concentration en protéine totale dans l'aliment varie en fonction de la matière première utilisée. La valeur de la protéine brute fournie n'est que la valeur théorique.

⁷ Les besoins en calcium et en phosphore disponible sont déterminés par l'âge du lot. Lorsque la production reste élevée et que les régimes alimentaires sont maintenus au-delà de l'âge indiqué, on recommande d'augmenter les concentrations de calcium et de phosphore pour atteindre les valeurs de la phase alimentaire suivante.

⁸ La taille recommandée des particules de carbonate de calcium varie au cours de la période de ponte. Consulter le tableau sur la taille des particules de calcium. Les niveaux de calcium des aliments peuvent nécessiter un ajustement, selon la solubilité du calcaire.

⁹ Si d'autres sources de phosphore sont utilisées, les aliments doivent contenir le niveau minimum recommandé de phosphore disponible.

Recommandations nutritionnelles pour des performances optimales durant la période de production^{1,2}



NUTRITION^{1,2}

APPORT NUTRITIONNEL QUOTIDIEN RECOMMANDE

Énergie métabolisable ⁴ , kcal/oiseau/jour	315–330	310–325	305–320	300–315	300–315
Énergie métabolisable ⁴ , MJ/oiseau/jour	1,32–1,38	1,30–1,36	1,28–1,34	1,26–1,32	1,26–1,32
Acides aminés iléals digestibles standardisés / Acides aminés totaux⁵					
Lysine, mg/jour	870 / 953	845 / 925	820 / 898	795 / 870	770 / 843
Méthionine, mg/jour	435 / 468	423 / 454	410 / 441	398 / 427	385 / 414
Méthionine+Cystine, mg/jour	800 / 903	769 / 867	738 / 832	716 / 807	693 / 782
Thréonine, mg/jour	609 / 716	592 / 696	574 / 675	557 / 655	539 / 634
Tryptophane, mg/jour	191 / 229	186 / 222	180 / 216	175 / 209	169 / 202
Arginine, mg/jour	905 / 973	879 / 945	853 / 917	827 / 889	801 / 861
Isoleucine, mg/jour	713 / 737	684 / 736	656 / 705	636 / 684	616 / 662
Valine, mg/jour	783 / 864	752 / 829	722 / 796	700 / 772	678 / 747
Protéines brutes ⁶ , g/jour	18,25	17,85	17,42	16,30	15,50
Sodium, mg/jour	180	170	170	170	170
Chlorure, mg/jour	180	170	170	170	170
Acide linoléique (C18:2 n-6), g/jour	2,00	2,00	1,60	1,50	1,40
Choline, mg/jour	160	180	180	180	180

CALCIUM ET PHOSPHORE

	Calcium ^{7,8} g/jour	Phosphore (disponible) ^{7,9} mg/jour	Phosphore (digestible) mg/jour	Taille des particules de Calcium (fine : grossière)
Semaines 18–33	4,00	432	389	40% : 60%
Semaines 34–48	4,20	405	366	35% : 65%
Semaines 49–62	4,40	373	337	30% : 70%
Semaines 63–76	4,60	347	314	25% : 75%
Semaines 77+	4,70	324	291	25% : 75%

LE RAPPORT IDEAL DE PROTEINE

	PIC	PONTE 2	PONTE 3	PONTE 4	PONTE 5
Lysine	100%	100%	100%	100%	100%
Méthionine	50%	50%	50%	50%	50%
M+C	92%	91%	90%	90%	90%
Thréonine	70%	70%	70%	70%	70%
Tryptophane	22%	22%	22%	22%	22%
Arginine	104%	104%	104%	104%	104%
Isoleucine	82%	81%	80%	80%	80%
Valine	90%	89%	88%	88%	88%

Concentrations de nutriments dans la formule alimentaire pour des performances optimales durant la période de production^{1,2}

PHASE D'ALIMENT PRODUCTION	PIC ³ Depuis le premier oeufs jusqu'à ce que la production baisse de 2% en dessous du taux du pic					PONTE 2 2% en dessous du taux de pic jusqu'à 91%					PONTE 3 90-87%					PONTE 4 86-82%					PONTE 5 En dessous de 82%				
	CONCENTRATION RECOMMANDEE																								
Énergie métabolisable ⁴ , kcal/oiseau/jour	315-330					310-325					305-320					300-315					300-315				
Énergie métabolisable ⁴ , MJ/oiseau/jour	1,32-1,38					1,30-1,36					1,28-1,34					1,26-1,32					1,26-1,32				
CONSUMMATION D'ALIMENT (*Consommation d'aliment standard)																									
g/jour par oiseau	90	95	100*	105	110	105	110	115*	120	125	105	111	117*	123	129	105	111	117*	123	129	105	111	117*	123	129
Acides aminés digestibles																									
Lysine, %	0,97	0,92	0,87	0,83	0,79	0,80	0,77	0,73	0,70	0,68	0,78	0,74	0,70	0,67	0,64	0,76	0,72	0,68	0,65	0,62	0,73	0,69	0,66	0,63	0,60
Méthionine, %	0,48	0,46	0,44	0,41	0,40	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,39	0,37	0,35	0,33	0,32	0,38	0,36	0,34	0,32	0,31	0,37	0,35	0,33	0,31	0,30
Méthionine+Cystine, %	0,89	0,84	0,80	0,76	0,73	0,73	0,70	0,67	0,64	0,62	0,70	0,66	0,63	0,60	0,57	0,68	0,65	0,61	0,58	0,56	0,66	0,62	0,59	0,56	0,54
Thréonine, %	0,68	0,64	0,61	0,58	0,55	0,56	0,54	0,51	0,49	0,47	0,55	0,52	0,49	0,47	0,44	0,53	0,50	0,48	0,45	0,43	0,51	0,49	0,46	0,44	0,42
Tryptophane, %	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13
Arginine, %	1,01	0,95	0,91	0,86	0,82	0,84	0,80	0,76	0,73	0,70	0,81	0,77	0,73	0,69	0,66	0,79	0,75	0,71	0,67	0,64	0,76	0,72	0,68	0,65	0,62
Isoleucine, %	0,79	0,75	0,71	0,68	0,65	0,65	0,62	0,59	0,57	0,55	0,62	0,59	0,56	0,53	0,51	0,61	0,57	0,54	0,52	0,49	0,59	0,55	0,53	0,50	0,48
Valine, %	0,87	0,82	0,78	0,75	0,71	0,72	0,68	0,65	0,63	0,60	0,69	0,65	0,62	0,59	0,56	0,67	0,63	0,60	0,57	0,54	0,65	0,61	0,58	0,55	0,53
Acides aminés totaux ⁵																									
Lysine, %	1,06	1,00	0,95	0,91	0,87	0,88	0,84	0,80	0,77	0,74	0,86	0,81	0,77	0,73	0,70	0,83	0,78	0,74	0,71	0,67	0,80	0,76	0,72	0,69	0,65
Méthionine, %	0,52	0,49	0,47	0,45	0,43	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,42	0,40	0,38	0,36	0,34	0,41	0,38	0,36	0,35	0,33	0,39	0,37	0,35	0,34	0,32
Méthionine+Cystine, %	1,00	0,95	0,90	0,86	0,82	0,83	0,79	0,75	0,72	0,69	0,79	0,75	0,71	0,68	0,64	0,77	0,73	0,69	0,66	0,63	0,74	0,70	0,67	0,64	0,61
Thréonine, %	0,80	0,75	0,72	0,68	0,65	0,66	0,63	0,61	0,58	0,56	0,64	0,61	0,58	0,55	0,52	0,62	0,59	0,56	0,53	0,51	0,60	0,57	0,54	0,52	0,49
Tryptophane, %	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,21	0,19	0,18	0,18	0,17	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16
Arginine, %	1,08	1,02	0,97	0,93	0,88	0,90	0,86	0,82	0,79	0,76	0,87	0,83	0,78	0,75	0,71	0,85	0,80	0,76	0,72	0,69	0,82	0,78	0,74	0,70	0,67
Isoleucine, %	0,85	0,81	0,77	0,73	0,70	0,70	0,67	0,64	0,61	0,59	0,67	0,64	0,60	0,57	0,55	0,65	0,62	0,58	0,56	0,53	0,63	0,60	0,57	0,54	0,51
Valine, %	0,96	0,91	0,86	0,82	0,79	0,79	0,75	0,72	0,69	0,66	0,76	0,72	0,68	0,65	0,62	0,74	0,70	0,66	0,63	0,60	0,71	0,67	0,64	0,61	0,58
Protéines brutes ⁶ , %	20,28	19,21	18,25	17,38	16,59	17,00	16,23	15,52	14,88	14,28	16,59	15,69	14,89	14,16	13,50	15,52	14,68	13,93	13,25	12,64	14,76	13,96	13,25	12,60	12,02
Sodium, %	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13
Chlorure, %	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13
Acide linoléique (C18:2 n-6), %	2,22	2,11	2,00	1,90	1,82	1,90	1,82	1,74	1,67	1,60	1,52	1,44	1,37	1,30	1,24	1,43	1,35	1,28	1,22	1,16	1,33	1,26	1,20	1,14	1,09
Choline, mg/kg	1778	1684	1600	1524	1455	1714	1636	1565	1500	1440	1714	1622	1538	1463	1395	1714	1622	1538	1463	1395	1714	1622	1538	1463	1395

MODIFICATIONS DU CALCIUM ET DU PHOSPHORE EN FONCTION DE LA PRISE ALIMENTAIRE

Consommation d'aliment (g/jour par oiseau)	Semaines 18-33					Semaines 34-48					Semaines 49-62					Semaines 63-76					Semaines 77+						
	90	95	100	106	112	118	124	100	106	112	118	124	100	106	112	118	124	100	106	112	118	124	100	106	112	118	124
Calcium ^{7,8} , %	4,44	4,21	4,00	3,81	3,64	3,48	3,33	4,20	4,00	3,82	3,65	3,50	4,40	4,19	4,00	3,83	3,67	4,60	4,38	4,18	4,00	3,83	4,70	4,48	4,27	4,09	3,92
Phosphore (disponible) ^{7,9} , %	0,48	0,46	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,41	0,39	0,37	0,35	0,34	0,37	0,36	0,34	0,32	0,31	0,35	0,33	0,32	0,30	0,29	0,32	0,31	0,29	0,28	0,27
Phosphore (digestible), %	0,43	0,41	0,39	0,37	0,35	0,34	0,32	0,37	0,35	0,33	0,32	0,31	0,34	0,32	0,31	0,29	0,28	0,31	0,30	0,29	0,27	0,26	0,29	0,28	0,26	0,25	0,24

¹ Tous les recommandations nutritionnels sont basés sur le tableau d'ingrédients.

² La protéine brute, la méthionine + cystine, les matières grasses, l'acide linoléique, et / ou l'énergie peuvent être modifiés pour optimiser le calibre des œufs.

³ Les niveaux nutritionnels du pic sont calculés pour des poules en pic de production. Avant d'atteindre le pic de production, les recommandations nutritionnels seront moindre.

⁴ Une bonne approximation de l'influence de la température sur les besoins d'énergie est pour chaque changement de 0,5°C plus ou moins 22°C, diminuer ou ajouter 2 Kcal/poule/jour, respectivement.

⁵ Les acides aminés totaux recommandés ne conviennent que pour les aliments composés de maïs et de tourteau de soja. Les recommandations d'acides aminés digestibles standardisés doivent être respectées si d'autres ingrédients sont utilisés.

⁶ Les aliments doivent toujours être formulés de manière à respecter l'apport d'acides aminés requis. La concentration en protéine totale dans l'aliment varie en fonction de la matière première utilisée. La valeur de la protéine brute fournie n'est que la valeur théorique.

⁷ Les besoins en calcium et en phosphore disponible sont déterminés par l'âge du lot. Lorsque la production reste élevée et que les régimes alimentaires sont maintenus au-delà de l'âge indiqué, on recommande d'augmenter les concentrations de calcium et de phosphore pour atteindre les valeurs de la phase alimentaire suivante.

⁸ La taille recommandée des particules de carbonate de calcium varie au cours de la période de ponte. Consulter le tableau sur la taille des particules de calcium. Les niveaux de calcium des aliments peuvent nécessiter un ajustement, selon la solubilité du calcaire.

⁹ Si d'autres sources de phosphore sont utilisées, les aliments doivent contenir le niveau minimum recommandé de phosphore disponible.

Vitamines et oligo-éléments

ITEM ^{1,2,3,4}	Pour une tonne d'aliment complet	
	Période de croissance	Période de ponte
Vitamine A, IU	10,000,000	8,000,000
Vitamine D ₃ ⁵ , IU	3,300,000	3,300,000
Vitamine E, g	30,00	25,00
Vitamine K (ména-dione), g	3,50	3,00
Thiamine (B ₁), g	2,20	2,50
Riboflavine (B ₂), g	6,60	5,50
Niacine (B ₃) ⁶ , g	40,00	30,00
Acide pantothénique (B ₅), g	10,00	10,00
Pyridoxine (B ₆), g	4,50	5,00
Biotine (B ₇), mg	100,00	75,00
Acide folique (B ₉), g	1,00	0,90
Cobalamine (B ₁₂), mg	23,00	23,00
Manganèse ⁷ , g	100,00	100,00
Zinc ⁷ , g	85,00	80,00
Iron ⁷ , g	30,00	40,00
Copper ⁷ , g	15,00	8,00
Magnésium ⁷ , g	600,00	500,00
Iodine, g	1,50	1,20
Sélénium ⁷ , g	0,25	0,25

¹ Recommandations minimales pendant les périodes de croissance et de ponte. Les réglementations locales peuvent restreindre le contenu de certaines vitamines et de certains minéraux dans les aliments. Des niveaux de 150 à 200 mg / kg de vitamine C peuvent être bénéfiques pendant les périodes de stress.

² Prémélanges du commerce à utiliser selon les recommandations du fournisseur et s'assurer de respecter les dates d'utilisation pour garantir que l'activité de la vitamine est maintenue. L'ajout d'antioxydant peut améliorer la stabilité du prémélange.

³ Les recommandations en vitamines et en minéraux varient selon l'activité.

⁴ Lorsqu'un traitement thermique est appliqué à l'aliment, des niveaux plus élevés de vitamines peuvent être nécessaires. Consultez le fournisseur de vitamines concernant la stabilité en fonction du processus de production.

⁵ Une proportion de vitamine D₃ peut être supplémentée par de la 25-hydroxy D₃ selon les recommandations du fournisseur et les limites applicables.

⁶ Des niveaux plus élevés de Niacine sont recommandés dans les systèmes sans cage.

⁷ Une biodisponibilité et une absorption supérieure peuvent être possibles avec l'utilisation de minéraux chélatés.

Qualité de l'eau de boisson chez la volaille

ELEMENT	CONCENTRATION MAXIMALE (ppm ou mg/L)*	
Nitrates NO ³⁻ ¹	25	Les oiseaux plus âgés tolèrent jusqu'à 20 ppm. Les oiseaux stressés ou malades peuvent être plus sensibles aux effets des nitrates.
Azote de nitrate (NO ₃ -N) ¹	6	
Nitrites NO ²⁻ ¹	4	Les nitrites sont beaucoup plus toxiques que les nitrates, surtout pour les jeunes oiseaux, chez lesquels 1 ppm de nitrite peut être jugé toxique.
Azote nitrite (NO ²⁻ -N) ¹	1	
Matières dissoutes totales ²	1000	Il se peut que des niveaux allant jusqu'à 3000 ppm n'affectent pas la performance mais ils peuvent augmenter l'humidité du fumier.
Chlorure (Cl ⁻) ¹	250	Des niveaux inférieurs à 14 mg peuvent poser problème si le taux de sodium est supérieur à 50 ppm.
Sulfate (SO ₄ ⁻) ¹	250	Des niveaux élevés peuvent être laxatifs.
Fer (Fe) ¹	<0.3	Des niveaux élevés causeront une odeur et une saveur désagréables.
Magnésium (Mg) ¹	125	Des niveaux élevés peuvent être laxatifs. A plus de 50 ppm il peut y avoir des problèmes si le niveau de sulfates est élevé.
Potassium (K) ²	20	Des niveaux élevés peuvent être acceptables selon le niveau de sodium, d'alcalinité et le pH.
Sodium (Na) ^{1,2}	50	Une concentration plus élevée est acceptable, mais éviter qu'elle ne dépasse 50 ppm si les niveaux de chlorure, de sulfates et de potassium sont élevés.
Manganèse (Mn) ³	0,05	Des niveaux élevés peuvent être laxatifs.
Arsenic (As) ²	0,5	
Fluorure (F ⁻) ²	2	
Aluminium (Al) ²	5	
Bore (B) ²	5	
Cadmium (Cd) ²	0,02	
Cobalt (Co) ²	1	
Cuivre (Cu) ¹	0,6	Les niveaux élevés donnent une saveur amère.
Plomb (Pb) ¹	0,02	Les niveaux élevés sont toxiques.
Mercure (Hg) ²	0,003	Les niveaux élevés sont toxiques.
Zinc (Zn) ¹	1,5	Les niveaux élevés sont toxiques.
pH ¹	5–7	Les oiseaux peuvent s'adapter à un pH plus faible. Un pH de moins de 5 peut réduire la consommation d'eau et être corrosif pour les raccords métalliques. Un pH de plus de 8 peut réduire la consommation et réduire aussi l'efficacité de l'assainissement de l'eau.
Numération bactérienne ³	1000 CFU/ml	Indique vraisemblablement une eau sale.
Numération totale de coliformes ³	50 CFU/ml	
Numération des coliformes fécaux ³	0 CFU/ml	
Potentiel d'oxydo-réduction ³	650–750 mEq	Dans cette plage de potentiel d'oxydo-réduction, 2 à 4 ppm de chlore libre assainiront efficacement l'eau de pH 5 à 7.

Consultez toujours hyline.com pour obtenir les dernières informations sur les performances, la nutrition et la gestion.



Guide en ligne pour les systèmes alternatifs

RESSOURCES DISPONIBLES À WWW.HYLINE.COM

[Informations sur l'entreprise](#) | [Supports techniques](#) | [Guides de gestion](#)
[Le programme d'éclairage de Hy-Line International](#) | [Hy-Line EggCel](#) | [Le calculateur de poids corporel](#)

SUPPORTS TECHNIQUES

Maladies

Aperçu de la nécrose duodénale focale
Maîtrise de MG chez les pondeuses commerciales
Colibacillose en pondeuses
Variole en pondeuses
Urolithiase aviaire (Goutte Viscérale)
Gumboro
Stéatose hépatique
Laryngotrachéite infectieuse
Syndrome de dilatation intestinale (IDS)
Maladie de Newcastle
Mycoplasma Synoviae (MS)
L'influenza aviaire (LPAI)

Echantillons de diagnostic et suivi du lot en élevage

Suivre de la *Salmonelle*, *Mycoplasme*, et grippe aviaire dans les lots de parentales
Prélèvement et traitement des échantillons de diagnostic

Gestion

Management de la croissance des poulettes commerciales
Comprendre le rôle du squelette dans la production d'œufs
Données scientifiques sur la qualité des œufs
Comprendre l'éclairage des volailles
Comprendre le stress lié au coup de chaleur chez les pondeuses
Traitement du bec par infra-rouge
Granulométrie de l'alimentation
Impact de la couleur du bâche sur la lumière en aviculture
Pré-incubation (courte période d'incubation pendant le stockage d'œuf)
Gestion des mouches : surveillance et contrôle
L'optimisation de la taille d'œuf dans les pondeuses commerciales
Recommandations en matière de vaccination
Recommandations pour une mue sans jeûne
Le syndrome de chute de ponte (EDS)
Gestion des troupeaux à bec complet
Carence en thiamine chez les poulettes
Comportement d'utilisation

Hy-Line International | www.hyline.com

Hy-Line est une marque. © Marque de commerce déposée de Hy-Line International.
© Droits réservés 2023 Hy-Line International.

BRN ALT STD FRN 011525

