

# RECOMMANDATIONS NUTRITIONNELLES POUR LES DINDES DE CHAIR DE SOUCHES B.U.T. ET NICHOLAS

Les recommandations nutritionnelles présentées dans les tableaux ci-après ont été révisées en fonction :

- des dernières recherches menées dans les stations d'essais d'Aviagen Turkeys.
- des informations scientifiques publiées dans la littérature.
- des publications scientifiques d'Aviagen Turkeys.
- des préoccupations en lien avec l'environnement et le bien-être animal.
- du potentiel de performances des dernières lignées génétiques d'Aviagen Turkeys.
- des considérations économiques en lien avec une alimentation avec différentes concentrations nutritionnelles.

## PROGRAMMES ALIMENTAIRES

Trois programmes alimentaires distincts sont définis en fonction des objectifs finaux de production :

- 1 Obtenir des performances et une rentabilité optimisée au niveau de l'élevage.
- 2 Obtenir des performances et une rentabilité optimisée au niveau de l'abattage et de la transformation.
- 3 Soutenir la santé digestive.

Les niveaux indicatifs pour les nutriments clés pour chacune de ces recommandations sont indiqués dans les tableaux 1, 2 et 3 et s'appliquent pour toutes les souches (médium et lourde).

Ces niveaux nutritionnels sont donnés uniquement à titre indicatif et ne doivent pas être considérés comme une garantie de performances, qu'il s'agisse du poids ou d'autres objectifs de production.

Les niveaux énergétiques des recommandations nutritionnelles des aliments sont exprimés en mégajoules (MJ/kg), et en kilocalories (kcal/kg) d'énergie métabolisable (EM).

Les recommandations nutritionnelles pour les objectifs élevage et abattoir sont fondés à la fois sur des résultats d'essais et sur l'expérience pratique et elles montrent que les objectifs économiques en élevage sont optimisés pour des concentrations plus élevées en acides aminés et des valeurs plus basses en énergie par rapport aux recommandations antérieures, cf tableau 1.

Les recommandations nutritionnelles pour l'objectif abattage sont différents de celles de l'objectif élevage, les objectifs économiques pour l'abattoir étant optimaux à des densités en acides aminés et en énergie plus élevées que celles recommandées pour l'objectif élevage, cf tableau 2.

Les recommandations nutritionnelles en soutien de la santé digestive prennent en compte des densités en acides aminés inférieures aux recommandations pour les objectifs élevage et abattage, cf tableau 3.

Dans toutes les recommandations ci-dessus, les niveaux des minéraux sont également revus en prenant en compte les dernières données de la recherche et les préoccupations environnementales. Les profils d'acides aminés sont de plus revus pour chacun des différents objectifs afin d'assurer des performances optimales tout en soutenant la santé digestive et en minimisant les rejets azotés.

Plus le programme nutritionnel contient d'aliments, plus celui-ci couvrira efficacement les besoins des dindes au cours de chaque phase de croissance. Les programmes alimentaires recommandés sont divisés par défaut en sept périodes de distribution, le nombre de périodes pouvant varier afin de répondre au besoin de l'entreprise.

Le profil idéal en acides aminés recommandé est exprimé en ratio du niveau de chaque acide aminé par rapport au niveau de lysine. Les niveaux spécifiques sont présentés dans les tableaux 4 à 6 pour chacun des trois objectifs définis ci-dessus. Les profils d'acides aminés diffèrent entre les différents objectifs pour prendre en compte les différentes exigences pour les critères de transformation et dans différents contextes de croissance.

TABLEAU 1. RECOMMANDATIONS NUTRITIONNELLES POUR L'OBJECTIF ELEVAGE

| PERIODE DE DISTRIBUTION |          | 1     |            | 2     |            | 3     |            | 4     |            | 5      |            | 6       |            | 7       |            |
|-------------------------|----------|-------|------------|-------|------------|-------|------------|-------|------------|--------|------------|---------|------------|---------|------------|
| <b>Mâles</b>            | Jours    | 0-21  |            | 22-42 |            | 43-63 |            | 64-84 |            | 85-105 |            | 106-126 |            | 127-147 |            |
| <b>Femelles</b>         | Jours    | 0-21  |            | 22-42 |            | 43-56 |            | 57-70 |            | 71-84  |            | 85-98   |            | 99-126  |            |
| <b>Energie</b>          | Cals/lb  | 1279  |            | 1301  |            | 1333  |            | 1366  |            | 1398   |            | 1431    |            | 1463    |            |
|                         | Kcals/kg | 2814  |            | 2862  |            | 2933  |            | 3005  |            | 3076   |            | 3148    |            | 3219    |            |
|                         | Mj/kg    | 11.8  |            | 12.0  |            | 12.3  |            | 12.6  |            | 12.9   |            | 13.2    |            | 13.5    |            |
| <b>ACIDES AMINES*</b>   | %        | Total | Digestible | Total | Digestible | Total | Digestible | Total | Digestible | Total  | Digestible | Total   | Digestible | Total   | Digestible |
| Lysine                  | %        | 1.76  | 1.67       | 1.57  | 1.48       | 1.44  | 1.33       | 1.28  | 1.17       | 1.13   | 1.05       | 1.01    | 0.93       | 0.89    | 0.81       |
| Méthionine              | %        | 0.63  | 0.60       | 0.56  | 0.53       | 0.55  | 0.51       | 0.50  | 0.46       | 0.44   | 0.41       | 0.43    | 0.39       | 0.40    | 0.36       |
| Méthionine + Cystine    | %        | 1.14  | 1.09       | 1.04  | 0.97       | 0.99  | 0.91       | 0.88  | 0.82       | 0.82   | 0.75       | 0.78    | 0.70       | 0.70    | 0.65       |
| Thréonine               | %        | 1.02  | 0.97       | 0.92  | 0.87       | 0.86  | 0.80       | 0.79  | 0.71       | 0.71   | 0.65       | 0.63    | 0.58       | 0.56    | 0.51       |
| Tryptophane             | %        | 0.25  | 0.24       | 0.25  | 0.24       | 0.23  | 0.21       | 0.20  | 0.19       | 0.21   | 0.19       | 0.20    | 0.18       | 0.19    | 0.16       |
| Arginine                | %        | 1.80  | 1.71       | 1.61  | 1.52       | 1.48  | 1.37       | 1.31  | 1.21       | 1.16   | 1.08       | 1.06    | 0.97       | 0.92    | 0.85       |
| Valine                  | %        | 1.18  | 1.12       | 1.07  | 1.00       | 0.99  | 0.92       | 0.88  | 0.82       | 0.82   | 0.75       | 0.74    | 0.67       | 0.66    | 0.60       |
| iso-Leucine             | %        | 1.08  | 1.02       | 0.95  | 0.90       | 0.89  | 0.82       | 0.80  | 0.73       | 0.71   | 0.66       | 0.65    | 0.60       | 0.58    | 0.53       |
| <b>MINERAUX</b>         |          |       |            |       |            |       |            |       |            |        |            |         |            |         |            |
| Calcium                 | %        | 1.40  |            | 1.26  |            | 1.13  |            | 1.03  |            | 0.90   |            | 0.82    |            | 0.73    |            |
| Phosphore disponible    | %        | 0.71  |            | 0.63  |            | 0.56  |            | 0.52  |            | 0.45   |            | 0.41    |            | 0.37    |            |
| Sodium                  | %        | 0.16  |            | 0.16  |            | 0.16  |            | 0.15  |            | 0.15   |            | 0.15    |            | 0.15    |            |
| Chlore                  | %        | 0.18  |            | 0.18  |            | 0.18  |            | 0.18  |            | 0.18   |            | 0.18    |            | 0.18    |            |

\*La densité en acides aminés peut être augmentée de 5 à 10% en période 1,2 et 3 pour stimuler la croissance des souches médium.

TABLEAU 2. RECOMMANDATIONS NUTRITIONNELLES POUR L'OBJECTIF ABATTOIR

| PERIODE DE DISTRIBUTION |          | 1     |            | 2     |            | 3     |            | 4     |            | 5      |            | 6       |            | 7       |            |
|-------------------------|----------|-------|------------|-------|------------|-------|------------|-------|------------|--------|------------|---------|------------|---------|------------|
| <b>Mâles</b>            | Days     | 0-21  |            | 22-42 |            | 43-63 |            | 64-84 |            | 85-105 |            | 106-126 |            | 127-147 |            |
| <b>Femelles</b>         | Days     | 0-21  |            | 22-42 |            | 43-56 |            | 57-70 |            | 71-84  |            | 85-98   |            | 99-126  |            |
| <b>Energie</b>          | Cals/lb  | 1290  |            | 1323  |            | 1366  |            | 1399  |            | 1431   |            | 1464    |            | 1496    |            |
|                         | Kcals/kg | 2838  |            | 2909  |            | 3005  |            | 3076  |            | 3148   |            | 3219    |            | 3291    |            |
|                         | Mj/kg    | 11.9  |            | 12.2  |            | 12.6  |            | 12.9  |            | 13.2   |            | 13.5    |            | 13.8    |            |
| <b>ACIDES AMINES*</b>   | %        | Total | Digestible | Total | Digestible | Total | Digestible | Total | Digestible | Total  | Digestible | Total   | Digestible | Total   | Digestible |
| Lysine                  | %        | 1.76  | 1.67       | 1.61  | 1.52       | 1.50  | 1.38       | 1.35  | 1.23       | 1.19   | 1.10       | 1.07    | 0.98       | 0.94    | 0.85       |
| Méthionine              | %        | 0.65  | 0.62       | 0.59  | 0.56       | 0.57  | 0.52       | 0.52  | 0.48       | 0.46   | 0.43       | 0.46    | 0.41       | 0.42    | 0.37       |
| Méthionine + Cystine    | %        | 1.17  | 1.11       | 1.10  | 1.03       | 1.03  | 0.95       | 0.92  | 0.86       | 0.86   | 0.79       | 0.82    | 0.74       | 0.73    | 0.68       |
| Thréonine               | %        | 1.02  | 0.97       | 0.95  | 0.90       | 0.89  | 0.83       | 0.83  | 0.75       | 0.75   | 0.68       | 0.67    | 0.62       | 0.60    | 0.54       |
| Tryptophane             | %        | 0.25  | 0.24       | 0.25  | 0.24       | 0.24  | 0.22       | 0.21  | 0.20       | 0.22   | 0.20       | 0.21    | 0.19       | 0.20    | 0.17       |
| Arginine                | %        | 1.80  | 1.71       | 1.66  | 1.57       | 1.54  | 1.42       | 1.37  | 1.27       | 1.23   | 1.14       | 1.13    | 1.03       | 0.97    | 0.89       |
| Valine                  | %        | 1.18  | 1.12       | 1.11  | 1.03       | 1.03  | 0.95       | 0.92  | 0.86       | 0.86   | 0.78       | 0.78    | 0.71       | 0.70    | 0.63       |
| iso-Leucine             | %        | 1.08  | 1.02       | 0.98  | 0.93       | 0.92  | 0.86       | 0.84  | 0.76       | 0.75   | 0.69       | 0.68    | 0.63       | 0.61    | 0.55       |
| <b>MINERAUX</b>         |          |       |            |       |            |       |            |       |            |        |            |         |            |         |            |
| Calcium                 | %        | 1.40  |            | 1.26  |            | 1.13  |            | 1.03  |            | 0.90   |            | 0.82    |            | 0.73    |            |
| Phosphore disponible    | %        | 0.71  |            | 0.63  |            | 0.56  |            | 0.52  |            | 0.45   |            | 0.41    |            | 0.37    |            |
| Sodium                  | %        | 0.16  |            | 0.16  |            | 0.16  |            | 0.15  |            | 0.15   |            | 0.15    |            | 0.15    |            |
| Chlore                  | %        | 0.18  |            | 0.18  |            | 0.18  |            | 0.18  |            | 0.18   |            | 0.18    |            | 0.18    |            |

\*La densité en acides aminés peut être augmentée de 5 à 10% en période 1,2 et 3 pour stimuler la croissance des souches médium.

**TABLEAU 3. RECOMMANDATIONS NUTRITIONNELLES POUR LA SANTE DIGESTIVE**

| PERIODE DE DISTRIBUTION |          | 1     |            | 2     |            | 3     |            | 4     |            | 5      |            | 6       |            | 7       |            |
|-------------------------|----------|-------|------------|-------|------------|-------|------------|-------|------------|--------|------------|---------|------------|---------|------------|
| Mâles                   | Jours    | 0-21  |            | 22-42 |            | 43-63 |            | 64-84 |            | 85-105 |            | 106-126 |            | 127-147 |            |
| Femelles                | Jours    | 0-21  |            | 22-42 |            | 43-56 |            | 57-70 |            | 71-84  |            | 85-98   |            | 99-126  |            |
| Energie                 | Cals/lb  | 1279  |            | 1323  |            | 1333  |            | 1399  |            | 1398   |            | 1464    |            | 1463    |            |
|                         | Kcals/kg | 2814  |            | 2862  |            | 2933  |            | 3005  |            | 3076   |            | 3148    |            | 3219    |            |
|                         | Mj/kg    | 11.8  |            | 12    |            | 12.3  |            | 12.6  |            | 12.9   |            | 13.2    |            | 13.5    |            |
| ACIDES AMINES*          | %        | Total | Digestible | Total | Digestible | Total | Digestible | Total | Digestible | Total  | Digestible | Total   | Digestible | Total   | Digestible |
| Lysine                  | %        | 1.76  | 1.67       | 1.57  | 1.48       | 1.37  | 1.26       | 1.22  | 1.11       | 1.13   | 1.05       | 1.01    | 0.93       | 0.89    | 0.81       |
| Méthionine              | %        | 0.65  | 0.62       | 0.58  | 0.55       | 0.52  | 0.48       | 0.47  | 0.43       | 0.44   | 0.41       | 0.43    | 0.39       | 0.40    | 0.36       |
| Méthionine + Cystine    | %        | 1.17  | 1.11       | 1.08  | 1.00       | 0.94  | 0.87       | 0.83  | 0.77       | 0.82   | 0.75       | 0.78    | 0.70       | 0.70    | 0.65       |
| Thréonine               | %        | 1.02  | 0.97       | 0.92  | 0.87       | 0.81  | 0.76       | 0.75  | 0.68       | 0.71   | 0.65       | 0.64    | 0.59       | 0.57    | 0.52       |
| Tryptophane             | %        | 0.25  | 0.24       | 0.25  | 0.24       | 0.22  | 0.20       | 0.19  | 0.18       | 0.21   | 0.19       | 0.20    | 0.18       | 0.19    | 0.16       |
| Arginine                | %        | 1.80  | 1.71       | 1.61  | 1.52       | 1.40  | 1.30       | 1.24  | 1.14       | 1.18   | 1.09       | 1.07    | 0.98       | 0.92    | 0.85       |
| Valine                  | %        | 1.18  | 1.12       | 1.08  | 1.01       | 0.94  | 0.87       | 0.83  | 0.78       | 0.82   | 0.75       | 0.74    | 0.67       | 0.66    | 0.60       |
| iso-Leucine             | %        | 1.08  | 1.02       | 0.95  | 0.90       | 0.84  | 0.78       | 0.76  | 0.69       | 0.71   | 0.66       | 0.65    | 0.60       | 0.58    | 0.53       |
| MINERAUX                |          |       |            |       |            |       |            |       |            |        |            |         |            |         |            |
| Calcium                 | %        | 1.40  |            | 1.26  |            | 1.10  |            | 0.98  |            | 0.86   |            | 0.78    |            | 0.69    |            |
| Phosphore disponible    | %        | 0.71  |            | 0.63  |            | 0.53  |            | 0.51  |            | 0.43   |            | 0.39    |            | 0.35    |            |
| Sodium                  | %        | 0.16  |            | 0.16  |            | 0.16  |            | 0.15  |            | 0.15   |            | 0.15    |            | 0.15    |            |
| Chlore                  | %        | 0.18  |            | 0.18  |            | 0.18  |            | 0.18  |            | 0.18   |            | 0.18    |            | 0.18    |            |

\*La densité en acides aminés peut être augmentée de 5 à 10% en période 1,2 et 3 pour stimuler la croissance des souches médium.

**TABLEAU 4. PROFIL DE LA PROTÉINE IDÉALE ÉQUILBRÉE (EN % DE LYSINE) POUR L'OBJECTIF ÉLEVAGE**

| Âge Mâles (jours)    | 1-21 | 22-42 | 43-63 | 64-84 | 85-105 | 106-126 | 127-147 |
|----------------------|------|-------|-------|-------|--------|---------|---------|
| Âge Femelles (jours) | 1-21 | 22-42 | 43-56 | 57-70 | 71-84  | 85-98   | 99-126  |
| Lysine               | 100  | 100   | 100   | 100   | 100    | 100     | 100     |
| Méthionine           | 37   | 37    | 38    | 39    | 39     | 42      | 44      |
| Méthionine + Cystine | 67   | 68    | 69    | 70    | 72     | 76      | 80      |
| Thréonine            | 58   | 59    | 60    | 61    | 62     | 62      | 63      |
| Tryptophane          | 14   | 16    | 16    | 16    | 18     | 19      | 20      |
| Arginine             | 102  | 103   | 103   | 103   | 103    | 104     | 105     |
| Valine               | 67   | 68    | 69    | 70    | 71     | 72      | 74      |
| iso-Leucine          | 61   | 61    | 62    | 62    | 63     | 64      | 65      |

**TABLEAU 5. PROFIL DE LA PROTÉINE IDÉALE ÉQUILBRÉE (EN % DE LYSINE) POUR L'OBJECTIF ABATTOIR**

| Âge Mâles (jours)    | 1-21 | 22-42 | 43-63 | 64-84 | 85-105 | 106-126 | 127-147 |
|----------------------|------|-------|-------|-------|--------|---------|---------|
| Âge Femelles (jours) | 1-21 | 22-42 | 43-56 | 57-70 | 71-84  | 85-98   | 99-126  |
| Lysine               | 100  | 100   | 100   | 100   | 100    | 100     | 100     |
| Méthionine           | 37   | 37    | 38    | 39    | 39     | 42      | 44      |
| Méthionine + Cystine | 67   | 68    | 69    | 70    | 72     | 76      | 80      |
| Thréonine            | 58   | 59    | 60    | 61    | 62     | 63      | 64      |
| Tryptophane          | 14   | 16    | 16    | 16    | 18     | 19      | 20      |
| Arginine             | 102  | 103   | 103   | 103   | 104    | 105     | 105     |
| Valine               | 67   | 68    | 69    | 70    | 71     | 72      | 74      |
| iso-Leucine          | 61   | 61    | 62    | 62    | 63     | 64      | 65      |

**TABLEAU 6. PROFIL DE LA PROTÉINE IDÉALE ÉQUILBRÉE (EN % DE LYSINE) POUR LA SANTÉ DIGESTIVE**

| Âge Mâles (jours)    | 1-21 | 22-42 | 43-63 | 64-84 | 85-105 | 106-126 | 127-147 |
|----------------------|------|-------|-------|-------|--------|---------|---------|
| Âge Femelles (jours) | 1-21 | 22-42 | 43-56 | 57-70 | 71-84  | 85-98   | 99-126  |
| Lysine               | 100  | 100   | 100   | 100   | 100    | 100     | 100     |
| Méthionine           | 37   | 37    | 38    | 39    | 39     | 42      | 44      |
| Méthionine + Cystine | 67   | 68    | 69    | 70    | 72     | 76      | 80      |
| Thréonine            | 58   | 59    | 60    | 61    | 62     | 63      | 64      |
| Tryptophane          | 14   | 16    | 16    | 16    | 18     | 19      | 20      |
| Arginine             | 102  | 103   | 103   | 103   | 104    | 105     | 105     |
| Valine               | 67   | 68    | 69    | 70    | 71     | 72      | 74      |
| iso-Leucine          | 61   | 61    | 62    | 62    | 63     | 64      | 65      |

**TABLEAU 7. VITAMINES ET OLIGO-ELEMENTS AJOUTES**

| Vitamines ajoutées* par Kg     | Unit | 0-3 sem. |           | 4-6 sem. |           | 7-12 sem. |           | 13-16 sem. |           | 17+ sem. |           |
|--------------------------------|------|----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|----------|-----------|
|                                |      | Base Blé | Base Maïs | Base Blé | Base Maïs | Base Blé  | Base Maïs | Base Blé   | Base Maïs | Base Blé | Base Maïs |
| Vitamine A                     | iu   | 12000    | 11000     | 11000    | 9000      | 9000      | 8000      | 8000       | 7000      | 7000     | 6000      |
| Vitamine D3                    | iu   | 5000     | 5000      | 4000     | 4000      | 3500      | 3500      | 3500       | 3500      | 3000     | 3000      |
| Vitamine E                     | iu   | 110      | 110       | 60       | 60        | 40        | 40        | 30         | 30        | 25       | 25        |
| Vitamine K                     | mg   | 4        | 4         | 3        | 3         | 3         | 3         | 3          | 3         | 2.5      | 2.5       |
| Thiamine (B1)                  | mg   | 4        | 4         | 3        | 3         | 2         | 2         | 2          | 2         | 1.5      | 1.5       |
| Riboflavine (B2)               | mg   | 12.5     | 12.5      | 7.5      | 7.5       | 5         | 5         | 5          | 5         | 4        | 4         |
| Acide nicotinique              | mg   | 85       | 90        | 70       | 75        | 55        | 60        | 45         | 50        | 40       | 45        |
| Acide pantothénique            | mg   | 28       | 30        | 18       | 19        | 18        | 19        | 15         | 16        | 13       | 14        |
| Pyridoxine (B6)                | mg   | 7        | 6         | 5        | 4         | 4         | 3         | 4          | 3         | 3        | 2         |
| Biotine                        | mg   | 0.3      | 0.2       | 0.3      | 0.2       | 0.2       | 0.15      | 0.15       | 0.1       | 0.15     | 0.1       |
| Acide folique                  | mg   | 4        | 4         | 2        | 2         | 2         | 2         | 1.5        | 1.5       | 1.5      | 1.5       |
| Vitamine B12                   | mg   | 0.04     | 0.04      | 0.02     | 0.02      | 0.015     | 0.015     | 0.015      | 0.015     | 0.01     | 0.01      |
| Choline                        | mg   | 1200     | 1200      | 1200     | 1200      | 800       | 800       | 600        | 600       | 400      | 400       |
| Oligo-éléments ajoutés* par Kg |      |          |           |          |           |           |           |            |           |          |           |
| Cuivre                         | mg   | 12       |           | 12       |           | 12        |           | 12         |           | 10       |           |
| Fer                            | mg   | 100      |           | 80       |           | 60        |           | 45         |           | 45       |           |
| Manganèse                      | mg   | 130      |           | 120      |           | 110       |           | 110        |           | 110      |           |
| Sélénium                       | mg   | 0.4      |           | 0.3      |           | 0.3       |           | 0.25       |           | 0.25     |           |
| Zinc                           | mg   | 110      |           | 100      |           | 100       |           | 90         |           | 80       |           |
| Iode                           | mg   | 3        |           | 2        |           | 2         |           | 1          |           | 1        |           |

\*Les niveaux de certaines vitamines et minéraux peuvent être contrôlés par les réglementations locales et celles-ci doivent être respectées. La stabilité des vitamines peut être affectée par le traitement thermique de l'aliment ; un ajustement peut être nécessaire pour compenser ces pertes.