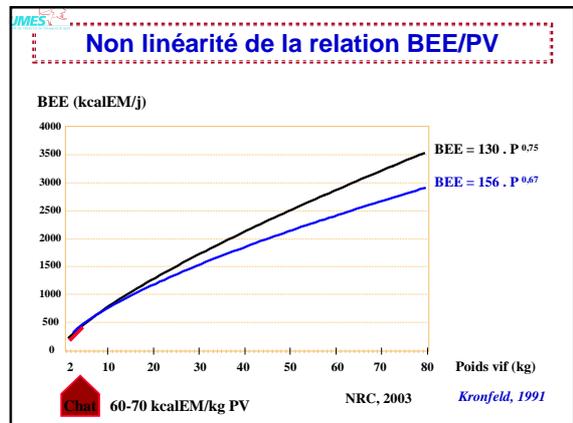
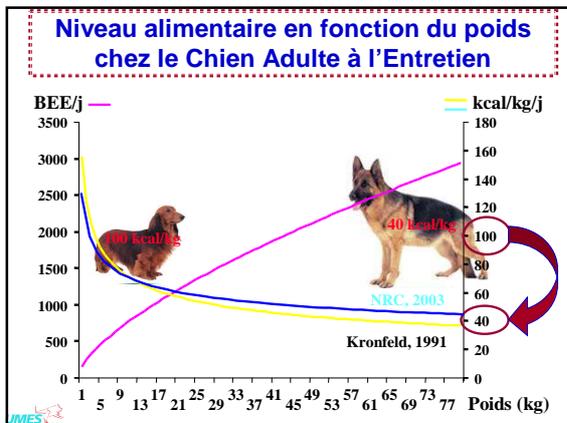


- ### Besoin énergétique du chien à l'entretien
- Diversité des équations de prévision
- **NRC (1974)** : 132.P^{0,75} kcal EM (552 kJ)
chien de races petites et moyenne, activité modérée
 - **NRC (1985)** : 100.P^{0,88} kcal EM (417 kJ)
inclut les grandes races, et des niveaux d'activité plus importante
 - **German Society National Physiology (1989)** :
chiens actifs : 118.P^{0,75} kcal EM (493 kJ)
chien inactifs : 96.P^{0,75} kcal EM (401 kJ)
 - **Burger et Johnson (1991)** :
chiens au repos : 95.P^{0,75} kcal EM (398 kJ)
chiens en activité modérée : 125.P^{0,75} kcal EM (523 kJ)
chien très actifs : 154.P^{0,75} kcal EM (643 kJ)
 - **Manner (1991)** : 98.P^{0,75} kcal EM (410 kJ)
Beagles de 11,4 à 16,1 kg au repos; si activité : + 22% (120.P^{0,75})
 - **Kronfeld (1991)** : 156.P^{0,667} kcal EM (652 kJ)

- ### Besoin énergétique du chien à l'entretien
- Que propose le National Research Council 2003 ?
- **Chien standard** : 130.P^{0,75} kcal EM (543 kJ)
en chénil et chien normalement actif
 - **Chien plus exigeants** :
 - jeunes adultes en chénil et jeunes adultes normalement actifs : 140.P^{0,75} kcal EM (585 kJ)
 - Danois adultes en chénil ou normalement actifs : 200.P^{0,75} kcal EM (836 kJ)
 - Terriers adultes en chénil ou normalement actifs : 180.P^{0,75} kcal EM (752 kJ)
 - **Chien moins exigeants** :
 - chiens peu actifs : 95.P^{0,75} kcal EM (397 kJ)
 - chiens âgés en chénil, adultes âgés actifs et Terre-Neuve : 105.P^{0,75} kcal EM (439 kJ)





Le niveau alimentaire n'est pas une donnée immuable !

- Tenir nécessairement compte des composantes individuelles :
 - du type racial (nordiques, qualité du pelage)
 - du tempérament (inquiet, calme, castré)
 - du mode de vie (extérieur versus intérieur)
 - de l'environnement climatique (20°C / 5°C / -10°C → 130 / 17 / 5 / 220 kcal P^{0.67})
 - de l'activité physique

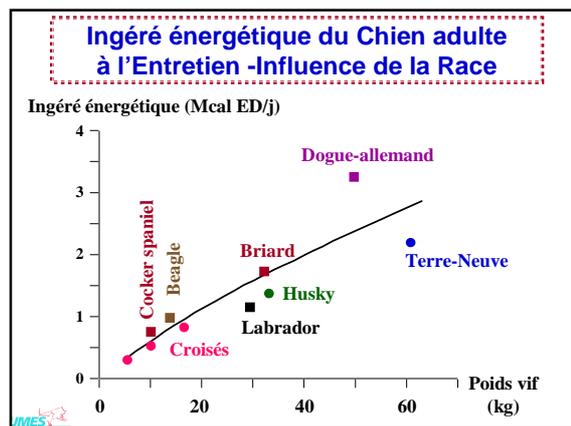
Détermination du Besoin Energétique du Chien adulte à l'Entretien (BEE)

Nécessité de personnaliser la recommandation

$$BE_{réel} = BE_{théorique} \times k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4$$

par le calcul: $130 \cdot P^{0.75}$ ou $156 \cdot P^{0.667}$ (par les commémoratifs)

- k_1 : facteur racial
- k_2 : facteur comportemental
- k_3 : facteur physiologique
- k_4 : facteur sanitaire



Coefficient K1 Chien [race]

| | |
|-----|----------------------------|
| 0.8 | → Races nordiques |
| 0.9 | → Labrador, Beagle, Cocker |
| 1 | → Autres races |
| 1.1 | → Greyhound, Danois |

Prise en compte du Statut Individuel

| Type racial | Coefficient d'ajustement racial (k_1) |
|---|---|
| Chiens nordiques | 0,8 . BEE |
| Races prédisposées à l'obésité (Beagle, Retriever, Cocker, ...) | 0,9 . BEE |
| Races prédisposées à la maigreur | 1,1 . BEE |
| Autres | 1,0 . BEE |

| Comportement | Coefficient d'ajustement comportemental (k_2) |
|---------------------|---|
| Très calme (castré) | 0,8 . BEE |
| Calme | 0,9 . BEE |
| Normal | 1,0 . BEE |
| Actif | 1,1 . BEE |
| Hyperactif | 1,2 . BEE |

Coefficient K2 Chien [nervosisme]

- 0.7 → Léthargie
- 0.8 → Très calme
- 0.9 → Calme
- 1.0 → Normal
- 1.1 → Nerveux
- 1.2 → Excité






JMES

Ultérieurement faire un ajustement en fonction du Statut Physiologique ...

Besoin énergétique est majoré par la dépense de production
 $BE\ total = BEE + BE\ production\ ou\ BET = BEE \times k_3$

| Statut de l'animal | Ajustement (k_3) |
|---|------------------------|
| Croissance : | Pré-sevrage 3 + |
| Post-sevrage | 2 |
| puis | 1,75 à 1,2 |
| Gestation : | |
| Premier tiers | 1 |
| Deuxième tiers | 1,1 |
| Troisième tiers | 1,2 à 1,8 |
| Lactation : | |
| Début | 2 à 3 + |
| Fin | 1,5 à 2 |
| Animal âgé (au delà des 2/3 de son espérance de vie) | 0,8 à 0,9 |

JMES

Coefficient K3 Chien [Etats physiologiques]

- 1.2 à 2 → Croissance
- 1.1 à 1.5 → Gestation
- 2 à 4 → Lactation
- 0.8 à 0.9 → Vieillesse
- 0.8 → Castration







JMES

... voire du Statut Sanitaire

| Statut du malade | Coefficient d'ajustement clinique (k_4) |
|-------------------------|---|
| Inactivité physique | 0,7 à 0,9 . BEE |
| Restriction alimentaire | 0,5 à 0,7 . BEE |
| Hypométabolisme | 0,5 à 0,9 . BEE |
| Chirurgie limitée | 1,0 à 1,2 . BEE |
| Traumatisme léger | 1,0 à 1,2 . BEE |
| moyen | 1,1 à 1,5 . BEE |
| grave | 1,1 à 2,0 . BEE |
| Cancer débutant | 0,8 à 1,2 . BEE |
| avancé | 1,1 à 2,0 . BEE |
| Septicémie | 1,2 à 1,5 . BEE |
| Brûlures moyennes | 1,2 à 1,5 . BEE |
| graves | 1,2 à 2,0 . BEE |

JMES

Coefficient K4 Chien [Etat clinique]

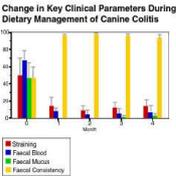
- 0.7 à 0.9 → Inactivité physique
- 0.6 → Obésité
- 0.5 à 0.9 → Hypométabolisme
- 1.1 à 2 → Hypermétabolisme
 - ↳ Post chirurgie
 - ↳ Traumatisme
 - ↳ Brûlures







Change in Key Clinical Parameters During Dietary Management of Canine Colitis



JMES

Quel ingéré ?

Une fois déterminé le Besoin énergétique de l'animal ...

... il faut estimer l'ingéré réel à partir de la densité énergétique de l'aliment ...

INGERE REEL




JMES

... grâce à la Valeur énergétique des aliments

Aliments basiques (NRC, 1986)
(Aliments hyperdigestibles) (Atwater, 1900)

➔ POUR L'ANIMAL

| ALIMENT | EB (kcal/g) | Digestibilité | EM (kcal/g) |
|----------------------|----------------------|--------------------|-------------|
| Lipides | 9,4 | x 0,90 (x 0,96) | 8,5 (9) |
| Glucides digestibles | 4,15 | x 0,85 (x 0,96) | 3,5 (4) |
| Protéines | 4,4 = 5,65 - 1,25 | x 0,80 (x 0,91) | 3,5 (4) |

déchet azoté obligatoire

UMES

Valeur énergétique d'un aliment pour chien

Energie métabolisable (kcal/100g) (FEDIAF, 1991)

- Aliment Commercial « standard » pour CHIEN :
3,5.P + 8,5.L + 3,5.G*
- Aliment complet sec « premium » pour CHIEN :
4,0.P + 9,0.L + 4,0.G*
- Aliment ménagers : **4,0.P + 9,0.L + 4,0.G***

* calculé par différence et donc intégrant les composants fibreux
valeur prédictive de EM améliorée si utilisation de Amidon (Kuhman, 1993)

UMES

Remarque : la notion d'appétence

Appétence = consommation spontanée de l'aliment par l'animal



↳ conditionne sous/ sur consommation

↳ formuler le meilleur aliment en terre d'équilibre nutritionnel ne sert à rien s'il n'est pas consommé par le chien

UMES

Perception et appréciation de l'appétence par le chien



| Phases | Sens utilisés | Caractéristique de l'aliment expérimenté par le chien | Voies de progrès pour améliorer l'appétence de l'aliment |
|--------------|--------------------------|---|--|
| 1- Sélection | Odeur | Odeur | Choix et qualité des ingrédients, des arômes et des graisses |
| 2-Préhension | Toucher | Taille, forme, texture | Process technologique : Broyage, cuisson, séchage |
| 3- Broyage | Goût | Saveur | Qualité des ingrédients |
| 4-Digestion | Réactions physiologiques | Sécurité alimentaire | Qualité nutritionnelle du produit fini |

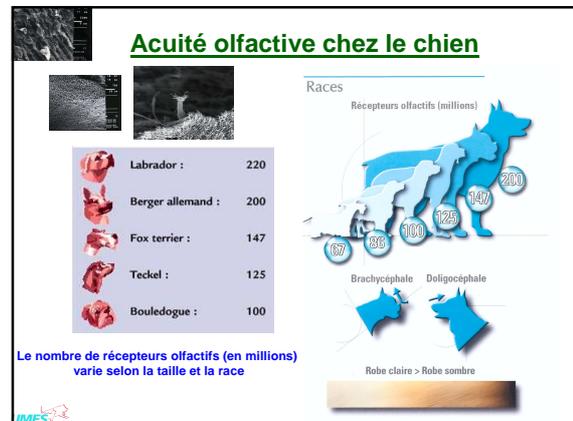
UMES

L'odorat a un rôle majeur dans l'établissement des préférences alimentaires

| | | |
|---|---------------------------------------|--------|
| Surface muqueuse olfactive (cm ²) | 60 à 200 | 2 à 3 |
| Nbre cellules réceptrices (millions) | 70 à 200 | 5 à 20 |
| Cerveau olfactif/Cerveau total | X 35 | 1 |
| Seuil de détection molécules olfactives | 10 ⁴ à 10 ⁸ inf | 1 |

UMES

Acuité olfactive chez le chien



UMES

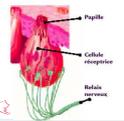
Le goût intervient secondairement pour juger de l'appétence d'un aliment



1 700 bourgeons du goût



9 000 bourgeons du goût



- sucré, salé > umami > acide, amer
- acuité gustative ↓ en fin de vie
- bourgeons du goût en face supérieure de la langue

JMES

Etablissement des préférences alimentaires chez le chien

1. Viande de bœuf (7)
2. Langues (4)
3. Mamelles de vaches (3)
4. Tripes (11)
5. Foie de Bœuf (1)
6. Viande de cheval (3)
7. Cous de poulet (8)
8. Estomac de porc (5)
9. Viande de veau (2)
10. Poumon de bœuf (10)
11. Rate de porc (9)
12. Sang (12)



JMES

Appétence : le développement des préférences



Anté-natal : préférences innées

- ← Liquide amniotique
- ← Lait maternel



Post-natal : préférences acquises

- ← De 4 à 7 semaines : imitation
- ← Conditionnement

→ Hiérarchie précise et tenace des préférences

JMES

Appétence : rôle de la texture de l'aliment



JMES

Appétence : rôle de la texture de l'aliment



Le Toucher

→ Variables

- Process
 - ✓ Extrusion humide - Extrusion sèche
 - ✓ Taille et forme des croquettes

- Formulation : niveau de :
 - ✓ Humidité
 - ✓ Matières grasses
 - ✓ Protéines

→ Evaluation

- ✓ Mesuration en kgf
- ✓ Réhydratation



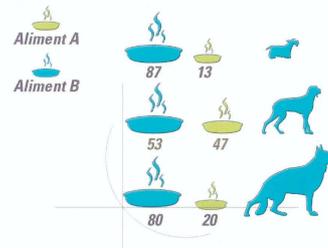
JMES

Comment explore-t-on l'appétence ?

↳ Tests d'appétence

Consommation spontanée comparative de l'animal

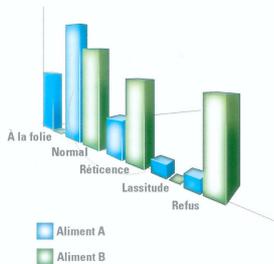
Appétence et races



JMES

Comment explore-t-on l'appétence ?

- ↳ Notion d'appétence perçue
- Appétence perçue par le propriétaire



JMES

Comment explore-t-on l'appétence ?

- ↳ Nez électronique



JMES

Facteurs de l'appétence alimentaire

- ↳ Matières premières alimentaires
 - appréciées
 - rejetées
 - altérées
- ↳ Etat de conservation des matières grasses
 - rancissement ⇒ refus
 - fraîcheur ⇒ attirance
 - attn AGCCM

JMES

Facteurs de l'appétence alimentaire

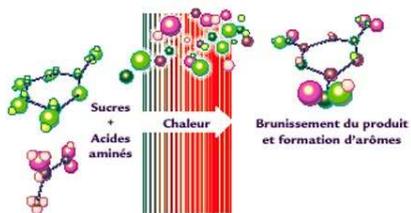
- ↳ Texture et forme de croquettes



JMES

Facteurs de l'appétence alimentaire

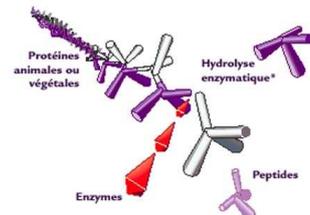
- ↳ Développement des arômes attractifs
 - Réaction de Maillard



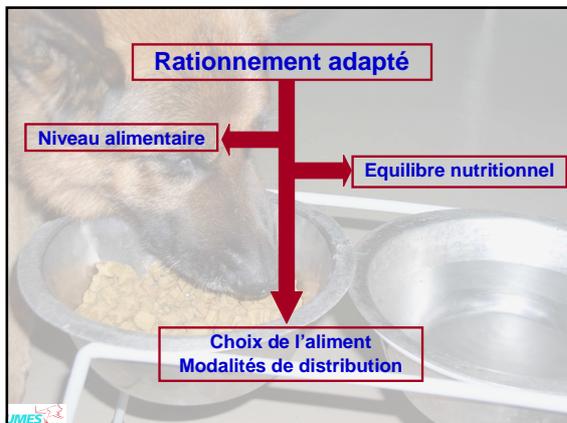
JMES

Facteurs de l'appétence alimentaire

- ↳ Développement des arômes attractifs
 - Hydrolysats de protéines de volailles



JMES



Respecter les contraintes majeures de l'équilibre alimentaire

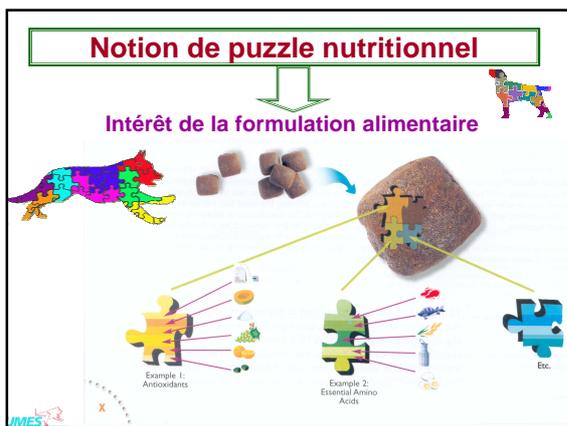
Théoriquement prendre en compte 40 nutriments

En pratique :

- équilibre protido/calorique
- équilibre lipides/glucides assimilables
- équilibre AGPI w6/w3
- équilibre fibres insolubles/fibres solubles
- équilibre Ca/P

Parfois :

- équilibres Na/K; Ca/Zn; Zn/Cu ...



Equilibre protido-calorique

Comment l'exprimer ?

- Par rapport au poids corporel du chien ?
 - le plus précis (théoriquement) et le plus personnalisé ...
 - ... mais les données de la littérature sont assez disparates !

| Unités | Entretien | Croissance | Réf. |
|-----------------------|------------|------------|----------------|
| g/kgP | 4,8 | 9,6 | NRC, 1974 |
| g/kgP | [1,72] | [5,73] | NRC, 1985 |
| gd/kgP | [1,5*-3,5] | 6,5-3,5 | BGE, 1989 |
| g/kgP | 1,67 | 10,3 | NRC, 2003 |
| g/kgP ^{0,75} | 1,98 | 7,57 | Hendriks, 1996 |

gd : gramme de protéines digestibles * grandes races

Equilibre protido-calorique

Comment l'exprimer ?

- Par rapport à la matière sèche de l'aliment
 - le plus simple et le plus comparatif
- Mais l'ingéré alimentaire dépend de la densité énergétique de l'aliment qui peut varier de 3,5 à 5 kcalEM/g

➔ **seul le respect du rapport protéine / énergie peut garantir le niveau de protéines effectivement consommé**

➔ **concrètement : RPC (g protéines / Mcal EM)**

Equilibre protido-calorique

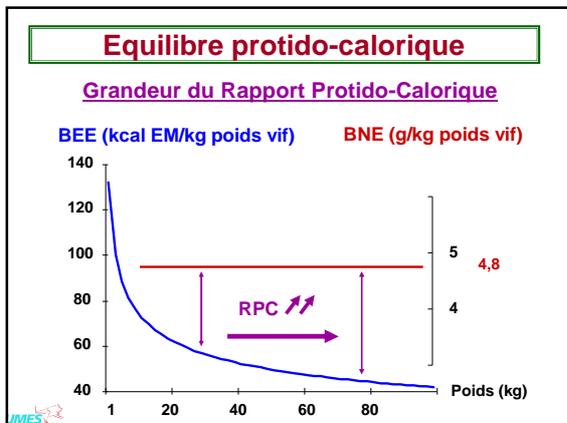
Cas de 2 aliments complets secs

| Aliment | % Protéines | kcal/g | g/Mcal |
|-----------|-------------|--------|--------|
| Aliment A | 26 % | 4,0 | 65 |
| Aliment B | 26 % | 3,5 | 74 |

Si BEE = 2000 kcal/j

| | quantité ingérée (g/j) | Protéines ingérées (g/j) |
|---|------------------------|--------------------------|
| A | 2000 / 4,0 = 500 | 500 x 0,26 = 130 |
| B | 2000 / 3,5 = 571 | 571 x 0,26 = 148,5 |

NB : Pour un même ingéré protéique, l'aliment A aurait du être dosé à 29,7 % de protéines (29,7 / 0,4 = 26 / 0,35)



Equilibre protido-calorique

Principaux ratios Protido-Caloriques

| Etat physiologique | RPC Etat pathologique | RPC |
|-------------------------------|---------------------------|------|
| Entretien : | IRC clinique : | |
| CN petite race > 55 | débutante | 60 |
| CN race moyenne > 60 | avancée | < 50 |
| CN grande race > 65 | | |
| Croissance : (avant 2/3) + 15 | Obésité-Diabète : | > 90 |
| (après 2/3) + 10 | Convalescence-Anémie :> | 80 |
| Gestation : | Insuffisance hépatique :< | 60 |
| Lactation : | Pancréatite : | < 40 |
| Agé : | Diarrhée chron. et IPE : | 60 |



- ### Equilibre lipides / Glucides assimilables
- **Axiome de Base** : les carnivores valorisent beaucoup mieux les lipides que les glucides !
 - **Intérêt des lipides** :
 - apport énergétique privilégié
 - facteur premier d'appétence
 - véhicule des vitamines liposolubles
 - fermentescibilité réduite de la ration
 - source d'AG essentiels $\omega 6$ et $\omega 3$
 - **Intérêt des glucides** :
 - apport énergétique économique
 - indispensable à la technologie des aliments secs

- ### Equilibre lipides / Glucides assimilables
- La place des lipides reste prépondérante :
 - chaque fois que le BE s'élève plus vite que l'ingéré (croissance rapide, convalescence, lactation, effort)
 - chaque fois que l'appétit est défaillant
 - chaque fois qu'une intolérance digestive est suspectée
 - Elle sera cependant raisonnée :
 - chaque fois que l'activité lipasique sera réduite (IPE)
 - lors de stase gastrique (vomissements chronique, DTE)
 - lors de pancréatite aiguë, de résection IG, de SIBO
 - afin de limiter l'ingéré calorique (prévention obésité)

Equilibre lipides / Glucides assimilables

Besoin nutritionnel en matières grasses

| Etat physiologique | Etat pathologique |
|----------------------|--------------------------|
| % MS | % MS |
| Entretien : 10 à 18 | IRC clinique : 13 à 25 |
| Croissance : 10 à 20 | Obésité : < 10 |
| Gestation : > 15 | Diabète : < 10 |
| Lactation : > 20 | Diarrhée du grêle : < 15 |
| Agé : 6 à 12 | Constipation : 10 à 18 |

Nécessité d'un apport en fibre alimentaire

| | Etat physiologique | Etat pathologique | |
|--------------|--------------------|---------------------|---------|
| | % MS | | %MS |
| Entretien : | 5 à 10+ | IRC clinique : | 10 |
| Croissance : | < 10 | Obésité : | > 20 |
| Gestation : | < 10 | Diabète : | 10 à 20 |
| Lactation : | < 10 | Diarrhée du grêle : | < 10 |
| Agé : | 10+ | Constipation : | > 20 |

JMES

Apports phospho-calciques

- Méthode de calcul du besoin d'entretien chez le chien :

$$\text{besoin brut} = \text{besoin net} / \text{CAR}$$

| Pertes endogènes (mg/kgP/j) | Calcium | Phosphore | Références |
|-----------------------------|------------------------|------------------------|------------------|
| fécales | 35 | 30 | Meyer (1984) |
| | 10 à 50 | - | Hedhammar (1980) |
| urinaires | 1 à 10 | 20 à 50 | Swenson (1977) |
| BESOIN NET : | 40 (36 à 60) | 60 (50 à 80) | |
| CAR : | 0,3 (0,1 à 0,9) | 0,5 (0,4 à 0,8) | |

| BESOIN BRUT : | | | | | |
|---------------|-----|---|----|---|------------------|
| Calcium : | 135 | = | 40 | / | 0,30 (mg / kg P) |
| Phosphore : | 120 | = | 60 | / | 0,50 |
| | | | | | (BMP, 1996) |

JMES

Apports phospho-calciques

- Recommandations usuelles pour le chien à l'entretien :

- données expérimentales

- Jenkins et Phillips (1960) : 0,6% de Ca
- Henrikson (1968) : 0,6% de Ca et 0,5% de P

- Recommandations pratiques ou minimales

| | NRC (1974) | | NRC (1985) | | AAFCO (2000) |
|-----------|------------|----------|------------|----------|--------------|
| | (% MS) | (mg/kgP) | (% MS) | (mg/kgP) | (% MS) |
| Calcium | 1,1 | 242 | 0,59 | 119 | 0,6 |
| Phosphore | 0,9 | 198 | 0,44 | 89 | 0,5 |

JMES

Apports phospho-calciques

| Poids (kg) | 5 | 10 | 20 | 30 | 40 | 60 |
|---|------|------|------|------|------|------|
| Besoin calorique (kcalEM) | 441 | 742 | 1248 | 1692 | 2099 | 2846 |
| (132.P ^{0,75}) | | | | | | |
| Consommation de MS (g/j) à 3,7 kcalEM/g | 120 | 202 | 340 | 461 | 572 | 775 |
| Besoin en Ca (g/j) (si fixé à 135 mg/kgP) | 0,68 | 1,35 | 2,7 | 4,0 | 5,4 | 8,1 |
| Taux de Ca nécessaire (%MS) | 0,56 | 0,67 | 0,79 | 0,88 | 0,95 | 1,05 |
| Besoin en P (g/j) (si fixé à 120 mg/kgP) | 0,6 | 1,2 | 2,4 | 3,6 | 4,8 | 7,2 |
| Taux de P nécessaire (%MS) | 0,50 | 0,60 | 0,71 | 0,78 | 0,84 | 0,93 |

JMES

En définitive, pour le chien à l'entretien

- Quand la DE de l'aliment s'élève, la concentration nutritive doit s'élever
- Quand le format du chien s'accroît, il est souhaitable que la concentration en Ca et P s'élève :

| Format racial | Ca | | P | |
|------------------------|--------|----------|-------|----------|
| | (% MS) | (g/Mcal) | (%MS) | (g/Mcal) |
| Petit (<10kg) | 0,7 | 1,8 | 0,6 | 1,6 |
| Moyennes (10-25kg) | 0,8 | 2,1 | 0,7 | 1,9 |
| Grandes Races (>25 kg) | 1,1 | 2,8 | 0,9 | 2,5 |



Remarque : adaptations nutritionnelles spécifiques à certaines races



- Sensibilité digestive
- Sensibilité cutanée
- Sensibilité immunitaire
- Sensibilité ostéoarticulaire

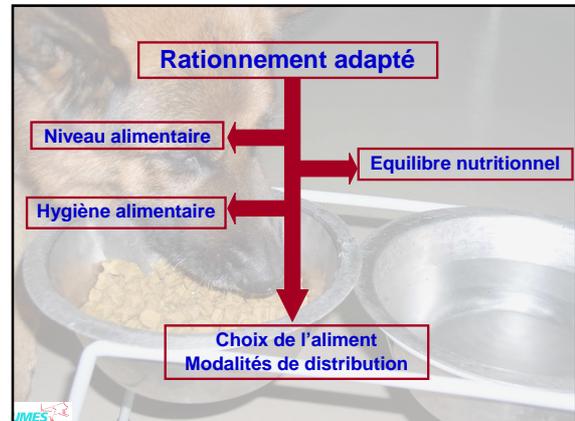
JMES

Remarque : adaptations nutritionnelles spécifiques à certaines races



- ▶ Tendance à l'obésité
- ▶ Sensibilité visuelle et cognitive
- ▶ Pelage particulier
- ▶ Sensibilité ostéoarticulaire

JMES



JMES

Hygiène alimentaire



Salubrité

+

Qualité des matières premières

+

qualité de l'eau de boisson

+

Respect des transitions alimentaires

JMES

Hygiène alimentaire

Salubrité

A prendre en compte pour

- jeunes
- femelles en lactation
- animaux à fragilité digestive
- animaux à fragilité hépatique
- Convalescents



NB : y a-t-il une place pour les probiotiques ?

JMES

Hygiène alimentaire

Qualité des matières premières

- digestibilité globale de la ration > 80%
- choix des sources protéiques
 - protéines d'origine animale : > 70% CN et > 80% CT
 - situation particulière : IRC (viande et lentilles >> lait et dérivés)
 - l'équilibre en AAE garanti par la diversité des sources
- choix des glucides assimilables
 - choix et traitement des amidons : riz, pâtes, PdT > gr. farineuses
 - lactose (attention intolérance), sucre à éviter
- choix des sources de glucides fermentescibles (une place pour les FOS ? endive, artichaut, banane ...) et de fibres solubles vs insolubles
- choix des sources de graisses et huiles : $\omega 6$ / $\omega 3$ tend vers 5/1
- situation particulière : IRC (tend vers 2/1)

JMES

Hygiène alimentaire

Qualité de l'eau de boisson

- ↪ Potabilité
- ↪ Mise à disposition (renouvellement)
- ↪ Fraîcheur



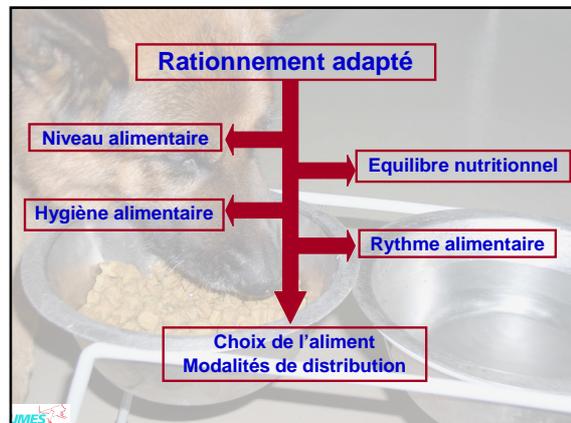
JMES

Hygiène alimentaire

Respect des transitions alimentaires



JMES



Rythme alimentaire

EN REGLE GENERALE : UN REPAS / JOUR

Il est à moduler en fonction de :

- de l'élévation du niveau alimentaire
surconsommation ↔ maldigestion
- de la recherche d'une dilution énergétique
- de la fragilité digestive de l'animal
- de l'existence d'une défaillance endocrinienne ou d'un émonctoire
- de la mise en place d'une transition alimentaire après une période de jeûne ou d'une baisse temporaire de l'ingéré

JMES

Rythme alimentaire

Savoir lire les Recommandations publiées :
Recommandations mini, pratiques ou maxi pour le Chien à l'entretien ?

| / MS | NRC 1974 | NRC 2003 | AAFCO min | 1999 max | CVMA min | 1993 max | BMP opt |
|------------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|---------|
| PB (%) | 22 | 10 | 18 | ? | 22 | 55 | 25-28 |
| MG (%) | 5 | 5,5 | 5 | ? | 5 | 50 | 12-18 |
| Ca (%) | 1,1 | 0,3 | 0,6 | 2,5 | 1,1 | 4 | 0,8-1,1 |
| P (%) | 0,9 | 0,3 | 0,5 | 1,6 | 0,9 | ? | 0,7-0,9 |
| Cu (ppm) | 7,3 | 6 | 7,3 | 250 | 7,3 | ? | 15-20 |
| Zn (ppm) | 50 | 60 | 120 | 1000 | 120 | ? | 120 |
| vit.A (UI) | 5000 | 5050 | 5000 | 250000 | 5000 | 37100 | 10000 |
| vit.D (UI) | 500 | 552 | 500 | 5000 | 500 | 4000 | 1000 |
| vit.E (UI) | 50 | 30 | 50 | 1000 | 50 | 1000 | 160 |

JMES

Rythme alimentaire

Savoir choisir un aliment industriel

- ↔ Sec vs Humide vs Semi-humide
- ↔ Complet vs Complémentaire
- ↔ Informations étiquettes / Hotline fabricant
- ↔ Adaptation au format du chien
- ↔ Adaptation à la race
- ↔ Notion de coût ration quotidienne



JMES

Rythme alimentaire

Démarche de rationnement ménager

- Etape initiale :
 - déterminer le **Besoin énergétique quotidien** de l'animal :
130 . P0,75 kcalEM/j ou 156 . P0,67 kcalEM/j
 - Individualisé** par différents coefficients en fonction :
 - k1 : de la race (0,8 à 1,2)
 - k2 : de l'activité (0,8 à 2 ou plus)
 - k3 : du statut physiologique (0,8 à 2-3)
 - k4 : du statut pathologique (0,8 à 2)
 - Choisir le **Ratio protido/calorique** (RPC, en g prot./McalEM)

JMES

Rythme alimentaire

Démarche de rationnement ménager

Une ration ménagère ce sont **4 composants** à prendre en compte ...

- une source de protéines animales : 80% de l'apport protéique par ex : viande maigre (5% MG, 20% prot., 1,4 kcalEM/g)
- une source d'AGE (huile végétale ou de poisson, 9 kcalEM/g) 4 à 10 % du BE pour l'équilibre $\omega 6 / \omega 3$
+0 graisse (DER+) en fonction du taux de MG de la viande
- une source de fibre (légumes verts à 0,33 kcalEM/g) 4 à 5 % du BE +0 féculents (lentilles à 0,85 kcalEM/g (jusqu'à 20 % du BE) pour l'équilibre fibre soluble/insoluble
- le reste d'énergie sous forme de riz ou pâtes très cuit(es) (1,15 kcalEM/g) ou encore de flocons de céréales (3,4 kcalEM/g)

... plus un : le correcteur minéral (en général Ca/P = 2)

JMES

Cas d'un chien adulte 30 kg

BE = 156.300,67 ≈ 1520 kcalEM RPC ≈ 65

– Prot. 80% animales ≈ 390 g viande maigre 546 kcal
65 x 1,5 x 0,8 / 0,2 ↑ x 1,4 ↑

– huile 5% BE ≈ 8 g huile soja 75 kcal
1500 x 0,05 / 9 ↑ (= 2 c.café)

– légumes 5% BE 230 g légumes verts 75 kcal
1500 x 0,05 / 0,33 ↑ x 0,33 ↑

– BE-546-75-75 / 1,15 700 g riz cuit 804 kcal
x 1,15 ↑

– Correcteur minéral vitaminé type Ca/P=2 (PetPhos, Sofcanis)

JMES

Bilan et correction minérale

| Composition (p.100g brut) | Quantité (g/j) | Mat. sèche | Mat. grasse | Protéines | ENA | CB | Ca | P | Energie kcalEM/100g brut | |
|----------------------------------|----------------|------------|-------------|-----------|-------|------|-----------------------------------|-------|--------------------------|------------------------|
| viande maigre | 390 | 27 | 5 | 20 | 1 | 0 | 0,01 | 0,2 | 140 | |
| Huile | 8 | 100 | 100 | - | - | - | - | - | 900 | |
| Légumes verts | 230 | 10 | 0,3 | 2 | 5,6 | 1 | 0,1 | 0,1 | 33 | |
| Riz blanc cuit | 700 | 29 | 0,1 | 2,5 | 26 | 0,1 | <0,01 | 0,06 | 115 | |
| En g | | | | | | | | | | |
| viande maigre | 390 | 105,3 | 19,5 | 78 | 3,9 | 0 | 0,039 | 0,78 | 546 | |
| Huile | 8 | 8 | 8 | | | | | | 72 | |
| Légumes verts | 230 | 23 | 0,69 | 4,6 | 12,88 | 2,3 | 0,23 | 0,23 | 75,9 | |
| Riz blanc cuit | 700 | 203 | 0,7 | 17,5 | 182 | 0,7 | 0,42 | 0,42 | 805 | |
| Total (g brut) | 1328 | 339 | 29 | 100 | 199 | 3 | 0,3 | 1,4 | 1499 | |
| % MS | 25 | RPC | 67 | | | | Ca/P = 0,19 | | | |
| soit en % MS | | 9 | 32 | 63 | 1 | 0,09 | 0,46 | | 477 | |
| recommandation (% MS) | | | | | | | Ca/P = 1,11 | 1 | 0,9 | |
| Différence (%MS) | | | | | | | Ca/P = 2,06 | 0,91 | 0,44 | |
| il faut apporter (g brut) | | | | | | | %MS*MS ration/100 = 0,91*339/100= | 3,08 | 1,49 | |
| CMV Ca/P=2 (PetPhos ou Sofcanis) | | | | | | | | 15,5% | 7,6% | |
| 1 dosette = 8 g | | | | | | | | 19,8 | 19,6 | soit env. 2 dosettes/j |

JMES



JMES