

Chapitre 02 : les apports alimentaires

1. Eau

La fourniture d'eau propre est une condition primordiale de la réussite de la plupart des élevages. La qualité de l'eau doit être systématiquement contrôlée. Bien que n'apportant en elles-mêmes aucun élément nutritif les eaux de boisson peut contenir naturellement certains minéraux. Elles peuvent être utilisées comme vecteurs de la ration (alimentation en soupe pour les porcs, par exemple) ou vecteurs d'éléments particuliers (minéraux solubles, adjuvants). Dans ce dernier cas ces éléments sont alors injectés dans le circuit de boisson au moyen d'une pompe doseuse.

2. Fourrages

On dit aussi *aliments grossiers* en opposition aux aliments concentrés comme les grains.

Exemples de plantes fourragères

Plantes prairies : feuilles et les tiges. Ils constituent la base de l'alimentation des herbivores. On les classe selon leur teneur en matière sèche (MS) :

- 10 - 20 % : fourrages verts. Ils sont consommés en l'état dans la prairie, sur les parcelles cultivées ou dans l'étable.
- 20 - 50 % : ensilages. Ce sont des fourrages conservés par fermentation lactique.
- 50 - 60 % : enrubannage, haylage
- 80 -85 % : foin : fourrage conservé par séchage.

Les fourrages-racines annuels (betteraves fourragères, pommes de terre ...) se consomment sur le champ (navet) ou se conservent en silo aéré et abrité du gel et de l'humidité.

3. Grains : Les grains peuvent être moissonnés secs ou au stade « grain immature (ou humide)

Ils sont à la base de l'alimentation des monogastriques non herbivores et des volailles. Ils sont un aliment complémentaire pour les ruminants. Ils sont fabriqués à la ferme ou achetés à des coopératives. Dans cette catégorie, on trouve des :

- farines ou grains aplatis de céréales et protéagineux : exemples orge, maïs
- graines protéagineuses et oléagineuses : exemples pois, soja¹³, lupin.
- produits industriels : mélasses, huiles végétales, urée pour les ruminants, acides aminés et vitamines, craie, magnésie, sel et minéraux-traces indispensables (Fe, Mn, I, Se, Mo, Cu, Zn, Se).
- granulés de végétaux comme la luzerne déshydratée
- coproduits industriels comme
 - pulpes de fruits (agrumes, pommes, raisins, tomates)
 - betteraves sucrières
 - drêches de brasserie
 - le lactosérum
 - la farine de gluten (issue de l'industrie de l'amidonnerie) et le son
 - les tourteaux d'huilerie.

Les coproduits issus des industries agroalimentaires

Ils représentent plus de 80 % des disponibilités en coproduits. Leur provenance sont diverses.

- ✓ Les coproduits issus de la transformation des oléagineux Les différents tourteaux (soja, colza, tournesol...)
- ✓ Les coproduits de l'industrie sucrière Le principal coproduit issu de l'industrie du sucre est la pulpe de betterave (fraîche ou surprise)
- ✓ Les coproduits de la filière céréale, dont les principaux sont le *son* et les issues de meunerie. Destinés surtout aux fabricants d'aliments du bétail, ils sont incorporés dans les aliments composés des volailles.
- ✓ Les coproduits de la filière lait Le lactosérum, provenant de la fabrication du fromage, aliment riche en énergie (lactose) mais pauvre en azote
- ✓ Les coproduits de brasserie).
- ✓ Les coproduits de la conserverie des fruits et légumes Ce sont les déchets de transformation des usines de conserve
- ✓ Les coproduits de la pomme de terre industrielle

4. Aliments industriels complets ou semi-complets

L'industrie peut fournir :

- ✚ **la ration complète** : des animaux d'élevage, adaptée à chaque situation. C'est généralement le cas en élevage avicole et cunicole
- ✚ **Les rations semi-complètes** : apportent le complément à un ou plusieurs aliments de base produits ou non sur la ferme. Elles sont de plus en plus proposées pour les ruminants : rations sèches.

5. Équilibre alimentaire :

Quel que soit l'animal, sa ration journalière doit mettre à l'équilibre besoins et apports.

On distingue :

- besoins d'entretien,
- besoins liés au travail (par exemple pour les animaux de trait),
- besoins de croissance et besoins de production : viande (engraissement, finition),
- lait, laine, œufs, gestation.

De plus, surtout pour les ruminants, la ration doit apporter une quantité importante de matière sous forme de fibres afin d'assurer une bonne digestion.

Il faut respecter l'apport énergétique journalier (calculé en énergie digestible), mais aussi en azote total et en acides aminés.

Pour les monogastriques, l'on calcule les apports en lysine, méthionine, tryptophane, en matières grasses, en phosphore, en calcium, en oligo-éléments (cuivre, zinc, manganèse, fer...).

- ✓ Les apports de nutriments sont fixés en fonction de **l'animal**, de sa **race**, de son **âge**, de sa **production**.

Il faut définir les besoins de l'animal et calculer une ration équilibrée en fonction des apports en nutriments des aliments disponibles en tenant compte des coûts d'approvisionnement. Les coûts des aliments sont très variables en fonction de la situation géographique de l'exploitation, de la météorologie, de la période de l'année; le prix des céréales est par exemple plus élevé en zone de

montagne qu'en zone céréalière; le prix du tourteau de soja est moins coûteux à proximité des ports mais son prix est très variable en fonction des perspectives de récoltes; le prix des céréales est moins cher au moment de la récolte.

la valeur alimentaire : La valeur alimentaire est la capacité d'un aliment ou d'une ration à couvrir les besoins nutritionnels d'un animal.

la valeur nutritive : représentée par la valeur énergétique, exprimée en UF et la valeur azotée, exprimée en PDI, ainsi que la teneur en minéraux, dépend surtout de la digestibilité de la matière organique de l'aliment.

La valeur azotée :

les apports alimentaires et les besoins des animaux en azote ont longtemps été exprimés en matières azotées digestibles (MAD), qui correspondent au bilan digestif apparent de l'ensemble des matériaux azotés .le nouveau système, appelé système PDI (protéines digestibles dans l'intestin grêle). Il se caractérise par une valeur alimentaire pour chaque aliment et un besoin pour chaque animal à chaque stade physiologique.

La valeur énergétique :

Compte tenu de la diversité des types de production des animaux, il a été envisagé d'utiliser deux unités fourragères pour exprimer la valeur énergétique des aliments, il s'agit des unités fourragères lait (UFL) et des unités fourragères viande(UFV).

Facteurs de variation de la valeur alimentaire :

La valeur alimentaire est également très variable selon :

- ✚ le rapport **feuilles/tiges**,
- ✚ **le stade de végétation**,
- ✚ le nombre de coupe
- ✚ le mode de **conservation**
- ✚ **En fonction de la composition chimique**