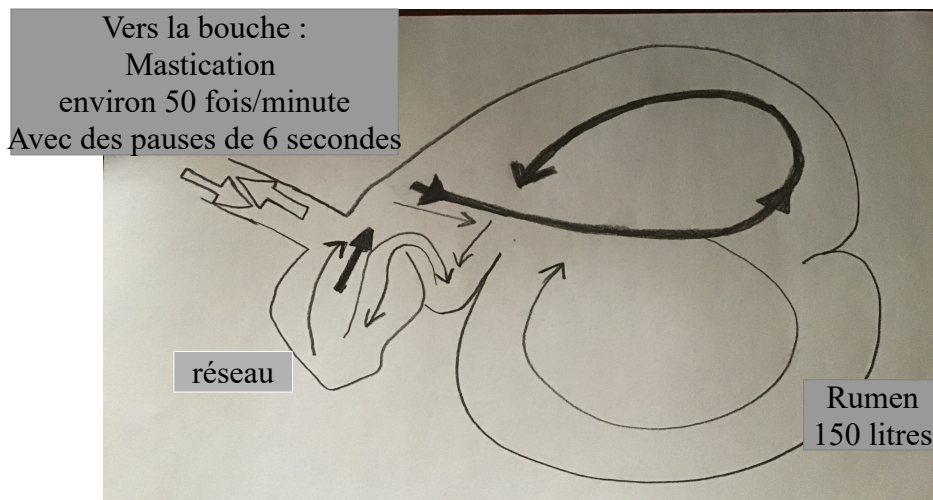
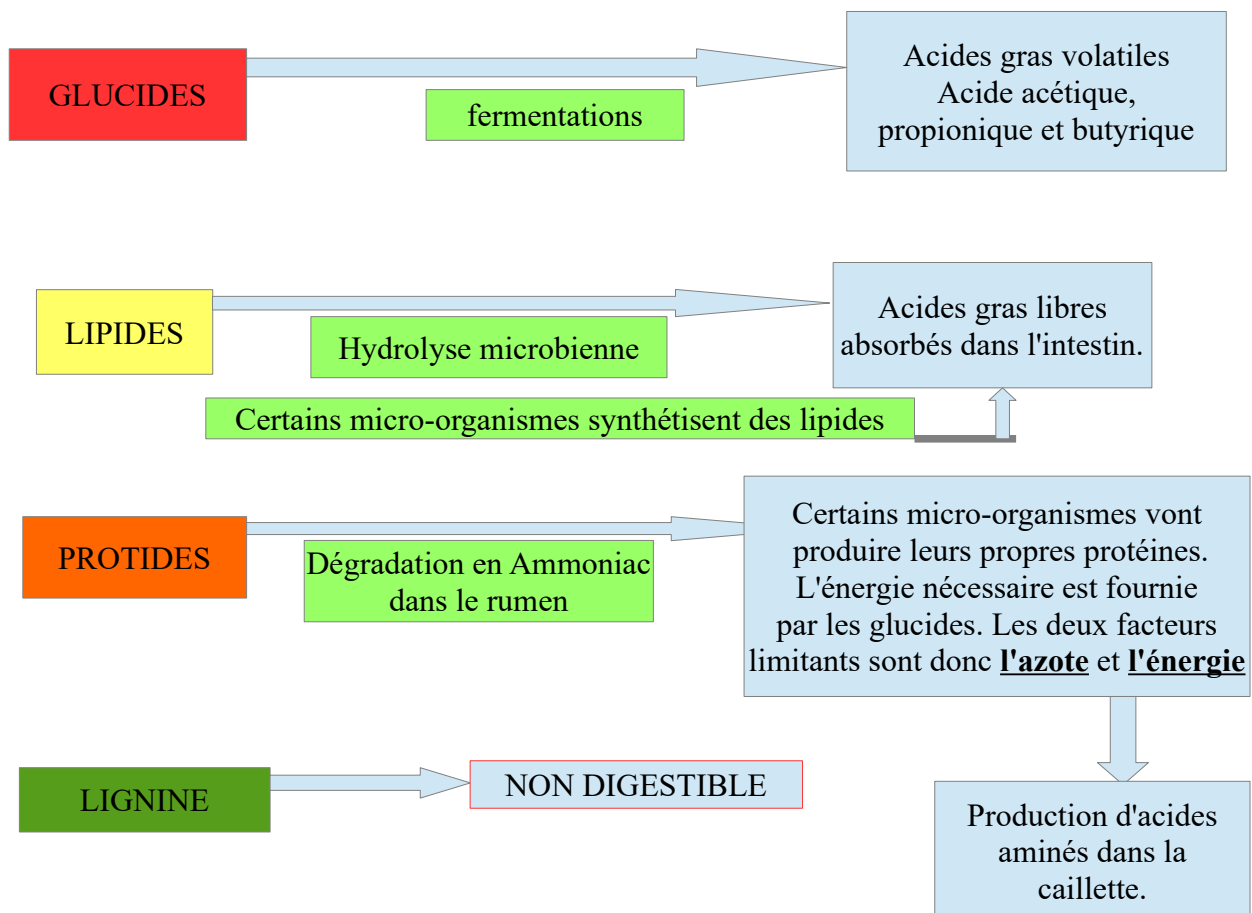


Le système digestif des bovins est constitué de 4 estomacs : 3 pré-estomacs (réseau, rumen et feuillet) et la caillette qui joue le rôle de l'estomac des mono-gastriques. Cette particularité permet une pré-digestion microbienne des aliments dans lesquels on trouve des fibres en quantité. Le rumen est peuplé de micro-organismes, c'est un système symbiotique. Ces micro-organismes sont des bactéries, des protozoaires et des champignons, tous anaérobies et indispensables au fonctionnement du rumen. Le pH ruminal est compris entre 6 et 7.



Le trait gras montre la rumination, le fin les mouvements permanents (environ 2 par minutes).

Devenir de l'aliment :



La capacité d'ingestion d'une vache correspond à la quantité d'aliments distribués à volonté qu'elle ingère volontairement. Elle varie beaucoup en fonction du stade physiologique (début ou fin de lactation, gestation etc etc).

Par exemple en début de lactation, la capacité d'ingestion est faible alors que les besoins énergétiques sont importants.

Le calcul de la ration d'un bovin est donc une question d'équilibre, que ce soit pour des laitières ou des bovins allaitants. L'herbe compose 60% de la ration d'une vache laitière et 80% d'une vache allaitante. Les ressources sont donc des fourrages complétés de concentrés. Ces concentrés vont apporter plus d'énergie pour un faible volume. On trouve comme concentrés des céréales, des tourteaux (soja, tournesol...), des granulés de pulpe de betterave. Les sous-produits utilisables sont nombreux : pelure d'orange, cacao etc etc

NB : Les farines animales sont interdites depuis 1994.

## QUELQUES EXEMPLES DE RATION

| VACHES TARIES (MONTBELIARDE) |              |
|------------------------------|--------------|
| Foin de première coupe       | 6 kilos      |
| Ensilage d'herbe             | 3 kg de MS   |
| Ensilage de Maïs             | 2,3 kg de MS |
| Céréales                     | 500 grammes  |
| Tourteau (soja ou colza)     | 250 grammes  |
| CMV vaches taries            | 100 grammes  |
| Sel                          | 50 grammes   |

| VACHE LAITIERE DE REFORME |             |
|---------------------------|-------------|
| Paille                    | 1 Kg        |
| Ensilage de maïs          | 11 Kg       |
| Tourteau de colza         | 2,4 Kg      |
| Blé                       | 2 Kg        |
| CMV                       | 150 grammes |

| VACHE LAITIERE         | En Kg de MS par vache |
|------------------------|-----------------------|
| Ensilage de maïs       | 10,1                  |
| Ensilage d'herbe       | 4                     |
| Paille                 | 0,4                   |
| Pomme de terre         | 1,6                   |
| Pulpes surpressées     | 2,2                   |
| Pulpes sèches          | 1,3                   |
| Tourteau de soja       | 1,6                   |
| Tourteau de colza      | 1,6                   |
| Correcteur azoté tanné | 0,9                   |
| CMV                    | 0,25                  |

Vous pourrez lire dans les bilans alimentaires les termes suivants :

- PDIN ou Protéines Digestibles dans l'intestin grêle (PDI) permises par l'azote (N) apporté par l'aliment.
- PDIE ou Protéines Digestibles dans l'intestin grêle (PDI) permises par l'énergie (E) apportée par l'aliment.

Le principe est d'obtenir un équilibre entre PDIN et PDIE

Exemple de ration déséquilibrée :

|                  | <b>UFL</b><br>en<br>UF/Kg | <b>PDIN</b> en<br>g/Kg de MS | <b>PDIE</b> en<br>g/Kg de MS | <b>PDIE/UFL</b><br>objectif 100 grammes | <b>(PDIN-PDIE)/UFL</b><br>objectif supérieur à<br>-4 g/UFL |
|------------------|---------------------------|------------------------------|------------------------------|---|--|
| Ensilage de maïs | 0,9                       | 44                           | 63                           | 70                                      | -21  |

Il faut donc ajouter un complément pour ré-équilibrer la ration car il y a un déficit important en protéines dans l'ensilage de Maïs. Par exemple le tourteau de soja

|                  |     |     |     |     |    |
|------------------|-----|-----|-----|-----|----|
| Tourteau de soja | 1,2 | 360 | 253 | 211 | 89 |
|------------------|-----|-----|-----|-----|----|

Prenons maintenant l'exemple de l'herbe :

|                               |      |    |    |    |   |
|-------------------------------|------|----|----|----|---|
| Ray Grass Anglais (RGA) vert. | 0,98 | 99 | 92 | 94 | 7 |
|-------------------------------|------|----|----|----|---|

L'herbe est donc naturellement équilibrée en pâturage.

Note : L'UF est l'unité fourragère qui fait référence à l'énergie apportée par un kilo d'orge. Pour affiner, on a créée ce qui suit :

UFL (Unité Fourragère Lait) pour les ruminants à l'entretien ou en croissance modérée et les femelles en lactation

UFV (Unité Fourragère Viande) pour les ruminants en croissance rapide

UFC (Unité Fourragère Cheval) spéciale Cheval

Par exemple, pour un foin de dactyle, 1er cycle, floraison, fané au sol par beau temps, on a 0,36 UF, 0,49 UFL, 0,41 UFV et 0,44 UFC donc une énergie apportée très différente selon l'animal qui le mange.