

Alimentation des vaches, sur production de lait & composition nutritionnelle



Alimentation des vaches

1. Que mangent les vaches ?
2. Comment mangent-elles ?
3. Quel impact sur la production de lait ?

Composition nutritionnelle du lait

4. De quoi se compose le lait ?
5. Quels facteurs influencent cette composition ?
6. Quel rôle pour l'alimentation des vaches ?
7. Quel impact sur les produits laitiers ?

Modification de l'alimentation et composition du lait

8. Peut-on modifier l'alimentation des vaches ?
9. Quel impact sur les macronutriments ?
10. Quid des micronutriments ?
11. Que disent les vaches ?

Autres impacts de l'alimentation

12. Quel impact sur la santé humaine ?
13. Sur la fabrication des produits laitiers ?
14. Sur les facteurs socio-économiques ?
15. Sur l'environnement ?
16. Où va la recherche ?

En résumé & Pour en savoir plus

Annexe 1 : Les vaches en France / la production de lait / les producteurs

Annexe 2 : Les questions du grand public

Alimentation des vaches

1. Que mangent les vaches ?

La vache est un ruminant herbivore. Son alimentation - composée exclusivement de végétaux - varie selon le climat, la saison, la zone géographique (plaine ou montagne) et les cultures disponibles dans la région (*Annexe 1*). Lorsque les conditions climatiques le permettent, les vaches sont dans les pâturages et mangent de l'herbe. A l'étable, elles consomment essentiellement des fourrages conservés (foin et ensilage d'herbe ou de maïs)* complétés par des aliments concentrés**. Les aliments concentrés sont fonction de ce qui est cultivé sur l'exploitation et des besoins spécifiques des animaux (selon leur âge, la quantité de lait produite, leur état physiologique : croissance, gestation etc.). Il s'agit essentiellement de céréales (blé, orge, maïs...), de protéagineux (pois, féveroles, lupin), de tourteaux (colza, soja) ou encore de betteraves, de luzerne ou de lin. Pour équilibrer le tout, des vitamines et des minéraux (calcium, phosphore, potassium, magnésium etc.) sont ajoutés à la ration des animaux qui ont toujours du sel à leur disposition***.

Pour qu'elle produise un lait de bonne qualité et en quantité, une vache doit avoir une alimentation équilibrée apportant de l'énergie, des protéines, des vitamines et des minéraux en quantités adéquates. Une vache pèse en moyenne 600 kg, consomme chaque jour environ 60 à 80 kg de fourrages et boit 50 à 100 litres d'eau****.

* Sous un climat océanique humide une vache peut rester jusqu'à 6 ou 8 mois dans les pâturages alors que dans d'autres régions elle n'y restera qu'1 à 2 mois. En effet, l'herbe ne pousse pas en quantité partout et toute l'année. Elle est récoltée au printemps et en été et conservée sous forme de foin (séché au soleil) ou d'ensilage (elle est hachée et conservée en silo à l'abri de l'air, où elle fermente). La technique d'ensilage est aussi utilisée pour conserver le maïs, le sorgho, ou encore des mélanges de céréales et légumineuses.

** Les concentrés utilisés pour compléter la ration fourragère des vaches sont riches en matières sèches (85 à 95 %). Ce sont des mélanges de matières premières présentés le plus souvent en granulés. Les « mash » sont des aliments composés mélangés non granulés.

*** Les vaches auto-régulent leur consommation de sel. Il est mis à leur disposition en « libre service » sous forme de pierres à sel qu'elles lèchent à volonté.

**** Avant de faire du lait la vache doit subvenir à ses propres besoins qui représentent 60 % de sa ration. L'objectif du producteur est de faire en sorte que l'alimentation permette à la vache de donner du lait sans nuire à sa santé.

2. Comment mangent-elles ?

La vache ingère sa ration journalière en une dizaine de repas qui s'étalent sur 8 heures environ, elle passera les 8 heures qui suivent à « digérer » et les 8 heures qui restent à dormir...

La vache est un ruminant polygastrique. Elle a trois pré-estomacs (la panse ou rumen, le bonnet ou réseau et le feuillet) et un estomac véritable (la caillette) qui secrète le suc gastrique (*Annexe 1*).

Les aliments grossièrement mâchés et imprégnés de salive* arrivent dans le rumen où ils sont dégradés par des micro-organismes (bactéries, protozoaires, champignons...). Ils passent alors dans le bonnet. S'ils sont trop solides, le bonnet les fait remonter dans la bouche de l'animal qui les mâche à nouveau et les renvoie dans le rumen : **c'est la rumination**. Le rumen a une capacité de 100 à 200 litres et le

temps de séjour des aliments peut varier de 4 à 48 heures. Lorsqu'ils ont été assez ruminés et ont acquis la consistance voulue, le bonnet fait passer les particules alimentaires dans le feuillet qui les assèchent et les homogénéisent rapidement. Les particules arrivent ensuite dans la caillette pour un séjour de 2 à 3 heures. La digestion se prolonge dans l'intestin (sous l'action des sécrétions biliaires, intestinales et pancréatiques et de diverses enzymes) pour aboutir à la production de nutriments (acides gras, acides aminés, sucres, vitamines, minéraux, etc) assimilables par le sang (*Annexe 1*).

* Une vache produit entre 150 et 200 litres de salive par jour. Ce qui explique qu'elle boive beaucoup notamment quand elle consomme des aliments peu humides... Les ruminants sont les seuls animaux capables de valoriser les végétaux riches en cellulose.

3. Quel impact sur la production de lait ?

Hormis le fait que pour produire du lait, une vache doit donner naissance à un veau*, l'alimentation est un élément déterminant dans la production de lait. En effet, ce sont les éléments nutritifs issus de la digestion qui vont être transformés en lait par les cellules sécrétrices de la mamelle (les acini). La mamelle filtre ainsi environ 300 à 400 litres de sang pour produire 1 litre de lait. Le lait est stocké dans des poches à l'intérieur de la mamelle « les citernes à lait » jusqu'à la traite (*Annexe 1*). Une vache donne en moyenne 25 litres de lait par jour soit environ 6 000 litres par an. Dans de bonnes conditions elle peut produire entre 30 000 et 50 000 litres de lait au cours de sa vie**.

* **Pas de lait sans veau !** C'est la naissance du veau qui déclenche la production de lait. Les 7 premiers jours après le vêlage le lait - appelé colostrum - n'est pas collecté pour être consommé mais réservé au veau. Très épais, de couleur un peu jaune/orangée et au goût prononcé, il contient de nombreux anticorps et de nombreuses substances indispensables au petit veau. Au cours des 7 semaines suivantes la production de lait augmente puis elle décroît progressivement jusqu'au 8ème mois. Entre-temps, la vache est inséminée pour avoir un autre veau. Lorsque la production de lait devient trop faible on arrête de traire la vache (tarissement) et elle est mise au repos 1 à 2 mois pour se préparer à un nouveau vêlage et à une nouvelle lactation.

** La période d'activité d'une vache laitière est variable selon l'animal, la race et l'âge au 1^{er} vêlage. La gestation dure environ 9 mois. En moyenne, une vache vit de 6 à 8 ans et a 4 à 6 veaux (et donc autant de lactations).

4. De quoi se compose le lait ?

Au moment de la traite, le lait contient en moyenne 87 % d'eau, 4,8 % de glucides (du lactose essentiellement), 4,2 % de lipides, 3,5 % de protéines, 0,5 % de minéraux et oligo-éléments (dont 120 mg de calcium) et des vitamines (A, D, B...)*.

- **Les lipides** du lait renferment plus de 400 acides gras (AG) différents, avec une proportion importante de saturés (65 à 70 % d'AGS), une concentration intéressante de mono-insaturés (27 à 33 % d'AGMI, acide oléique essentiellement) et une teneur relativement faible de poly-insaturés (3,5 à 5 % d'AGPI avec environ 4 fois plus d'oméga 6 que d'oméga 3). Concernant les AG saturés on notera surtout la teneur du lait en acides palmitique (30 % des AG totaux), myristique (9 à 12 %), stéarique (8 %) et en AG à chaînes courtes et moyennes (10 %). Les AG trans (2,5 % à 4 % de la MG laitière) sont constitués essentiellement de trans-vaccénique et d'isomères conjugués de l'acide linoléique (ALC ou CLA), l'acide ruménique notamment. (§ 12 & 27).

À noter : les acides gras du lait ont une double origine : 60 % environ viennent de la circulation sanguine. Le reste (les courts et une partie des moyens) est synthétisé dans la glande mammaire (*Annexe 1*). Les valeurs données sont des valeurs moyennes.

- **Les protéines** du lait sont constituées essentiellement de **caséines** (80 % environ des protéines) et de **protéines sériques** (20 %) dont la β -lactoglobuline, l' α -lactalbumine, la sérum-albumine et les immunoglobulines. D'autres protéines du lactosérum (comme la lactoferrine ou la lactoperoxydase), dites mineures car en faibles concentrations, font l'objet d'un intérêt croissant du fait de propriétés biologiques particulières (§ 16).

* A la vente les laits sont proposés en fonction de leur teneur en matière grasse : entier (3,5 %) ; ½ écrémé (entre 1,5 et 1,8 %) ; écrémé (< 0,5%).

La valeur énergétique du lait dépend en grande partie de cette teneur en MG (64 Kcal pour 100 ml de lait entier, 45 Kcal pour le ½ écrémé et 33 Kcal pour l'écrémé). Les laits ½ écrémés contiennent moitié moins de vitamines A et D (liposolubles) que le lait entier et les laits écrémés en sont dépourvus. Les teneurs en calcium de tous les laits sont comparables (§ 8).

5. Quels facteurs influencent cette composition ?

De nombreux facteurs influencent la composition du lait qui varie notamment selon la race et la génétique de la vache*, les régions, les saisons, le stade de lactation, le moment de la traite et surtout l'alimentation... Ainsi la teneur en matière grasse du lait à la traite peut aller de 3 à 7 %.

* Certains travaux suggèrent que les variations du taux de MG du lait pourraient être imputées pour environ 50% à la génétique de l'animal. Par le passé on a ainsi pu augmenter le taux de MG du lait (taux butyreux) en privilégiant l'élevage de certaines races de vaches (le lait des vaches Normandes est par exemple plus riche en MG que celui des Prim'Holstein).

6. Quel rôle pour l'alimentation des vaches ?

La quantité et la nature de la ration de base des animaux (pâturage et/ou fourrages conservés) ainsi que le niveau et la nature des concentrés utilisés (proportion de matières grasses ajoutées notamment) mais aussi la forme donnée aux aliments (hachés, broyés, concassés, en granulés, etc.) sont des facteurs de variation importants de la teneur en lipides du lait et de sa composition en acides gras. Les teneurs en protéines, en vitamines, et en certains minéraux peuvent également varier en fonction de l'alimentation.

Un lait collecté en été, pendant que les vaches mangent de l'herbe dans les pâturages, est ainsi globalement plus riche en AG insaturés (mono et poly) et en β -carotène.

7. Quel impact sur les produits laitiers ?

La composition nutritionnelle des produits laitiers (beurre, fromages, yaourts) est essentiellement liée à celle du lait d'origine. Ainsi par exemple le beurre d'été est généralement plus riche en AG insaturés (ce qui le rend aussi plus « mou » et plus tartinable) et plus riche en β -carotène que le beurre d'hiver (sa coloration jaune orangée est ainsi plus marquée).

8. Peut-on modifier l'alimentation des vaches ?

En fait, l'alimentation des vaches est variable selon les périodes de l'année. Elles s'adaptent donc naturellement à des changements de régimes alimentaires, à condition toutefois qu'ils ne soient pas trop brusques*.

Des modifications de l'alimentation des vaches peuvent être envisagées pour des motifs d'ordre économique** ou encore pour produire un lait répondant à des critères nutritionnels ou technologiques particuliers (cf Q 12 à 16). Cependant, il faut être prudent car l'équilibre alimentaire est primordial pour la vache laitière et si les changements peuvent conduire au résultat escompté ils peuvent aussi être à l'origine de modifications inattendues de la composition du lait***.

* Les micro-organismes présents dans le rumen et qui interviennent dans le processus de digestion sont spécifiques à chaque aliment et s'équilibrent en fonction de l'alimentation. C'est pourquoi les vaches n'apprécient pas les variations de rations trop brusques. Leur flore digestive n'a alors pas le temps de s'adapter et cela peut les rendre malades. En cas de modification de l'alimentation, une période de transition est obligatoire.

** Il faut savoir qu'aujourd'hui le lait est payé au producteur pour partie en fonction de sa qualité sanitaire (il doit être irréprochable du point de vue bactériologique notamment) mais aussi en fonction de son taux de matière grasse et de protéines. Ces critères sont donc prioritaires pour le producteur.

*** Ainsi une alimentation expérimentale visant à augmenter fortement la teneur du lait en acide ruménique (AG réputé comme bénéfique sur la santé) avait conduit à une augmentation de certains autres AG dont les effets n'étaient pas tous connus tant sur la santé animale que sur la santé humaine.

9. Quel impact sur les macronutriments ?

L'alimentation des vaches impacte plus les lipides du lait que les protéines ou les glucides.

• Lipides

La **quantité de lipides** du lait est très sensible à l'apport calorique de la ration* mais aussi à sa composition. Une alimentation riche en sucres simples (betteraves, mélasse, ensilage de maïs) augmente le taux de lipides du lait alors qu'un excès d'amidon, un déficit en cellulose ou en fibres le font baisser... Le ratio fourrages/concentrés - qui détermine la teneur en fibres et en glucides de la ration - est donc un facteur important de la variation du taux de matière grasse du lait. Le taux de lipides diminue quand la part de concentrés augmente.

Quant aux éventuels apports supplémentaires de graisses, ils peuvent avoir des effets très variables voire opposés**.

L'alimentation peut aussi jouer sur la **nature des lipides** du lait. Ainsi avec de l'herbe, de la luzerne ou encore du lin, la quantité d'AG saturés baissera au profit des insaturés et notamment des omégas 3.

* Le taux de MG augmente avec une alimentation riche en calories jusqu'à un certain seuil cependant. En cas d'excès énergétique trop important, il baisse.

** Avec des rations très pauvres en lipides (foin, ensilage d'herbe), une supplémentation lipidique modérée augmente le taux de matière grasse. En revanche, il diminue lorsque le taux de lipides de la ration dépasse un certain seuil (de l'ordre de 6 %).

• Glucides

Le taux de glucides du lait varie peu et généralement dans le sens inverse des variations du taux de lipides.

• Protéines

Le principal facteur alimentaire pouvant jouer sur la teneur en protéines est l'apport d'énergie. Si les besoins énergétiques ne sont pas couverts, il y a diminution du taux protéique. Si la ration est riche en énergie, la synthèse protéique est stimulée. En revanche, un excès de protéines alimentaires n'augmente pas le taux de protéines du lait*.

* Chez les vaches laitières très hautes productrices, l'apport de certains acides aminés (lysine, méthionine le plus souvent) protégés des dégradations ruminales (tourteaux tannés, acides aminés de synthèse protégés) peut permettre une augmentation modérée du taux protéique.

10. Quid des micronutriments ?

La teneur en **vitamines** liposolubles (A, D et E) est fonction du taux de MG du lait et dépend donc de l'alimentation. Les taux de vitamines hydrosolubles (du groupe B notamment) sont plus constants (synthétisées par les bactéries du rumen).

Pour les **minéraux et oligo-éléments**, les teneurs en calcium et en phosphore du lait sont relativement constantes et indépendantes de l'alimentation du bétail. En revanche la teneur en iode peut varier de façon importante*.

* Dans les régions maritimes, l'eau, le sol et donc les aliments sont plus riches en iode. L'utilisation de certains compléments minéraux peut aussi augmenter la teneur en iode du lait.

11. Que disent les vaches ?

Tant que leur alimentation reste suffisante et équilibrée, les vaches acceptent bien les changements s'ils ne sont pas trop brusques. En revanche, au moindre déséquilibre, elles réagissent par différents symptômes traduisant des effets sur leur santé et leur bien être pouvant impacter la production de lait. Le producteur, qui connaît bien son troupeau veille sans cesse. Au moindre signe, il réajuste la ration et tout rentre généralement assez rapidement dans l'ordre.

Quelques manifestations de mécontentement :

- **La tétanie d'herbage :** Elle est due à des apports insuffisants de magnésium lors de la mise à l'herbe notamment. La vache a des troubles nerveux, elle est moins active et plus peureuse.

- **L'acidose :** Elle apparaît lorsque l'animal ne rumine pas assez. Elle est souvent liée à une alimentation déséquilibrée. L'animal a une démarche anormale et maigrit.

- **La fièvre de lait :** Elle est due à une mauvaise utilisation du calcium ou à un déséquilibre entre le calcium et le potassium dans l'alimentation. Si l'animal n'est pas soigné, il peut mourir.

La surveillance des animaux, de leur mangeoire, de la quantité de lait produite* ou encore de la consistance des bouses sont aussi de bons moyens pour le producteur de savoir si ses vaches mangent correctement.

* La vache utilise en priorité son alimentation pour subvenir à ses besoins (croissance si elle est jeune, entretien lorsqu'elle est adulte, besoins lors de la gestation, etc.), ensuite vient l'impact sur la quantité de lait.

12. Quel impact sur la santé humaine ?

L'homme est omnivore, il mange de tout, donc un aliment à lui seul ne va pas conditionner sa santé, seule la globalité de son alimentation aura un impact. Cependant, il peut être intéressant de modifier la composition de certains aliments largement consommés pour mieux équilibrer l'alimentation. Ainsi, avec des rations appropriées, il est possible de faire produire aux vaches un lait un peu moins riche en AG saturés et notamment en acide palmitique, plus riche en AGPI de la série oméga 3 et/ou encore un plus riche en acide ruménique, qui pourrait avoir des effets bénéfiques dans la prévention de certaines maladies (§ 27).

13. Sur la fabrication des produits laitiers ?

L'alimentation de la vache a un effet sur la composition du lait qui se répercute directement sur la composition des produits laitiers et sur leur fabrication. Ainsi le beurre d'été est plus mou, plus tartinable et plus orangé que celui d'hiver du fait d'un rapport entre les AG saturés et insaturés modifié. Mais de grosses modifications de l'alimentation des vaches peuvent aussi rendre impossible la fabrication des fromages ou encore donner aux produits finis un «goût» que le consommateur n'accepte pas.

14. Sur les facteurs socio-économiques ?

Les termes «rentabilité» et «efficacité» sont plus que jamais d'actualité en production laitière et l'alimentation des vaches est l'un des premiers sujets abordés. En effet elle occupe une place stratégique dans le fonctionnement socio-économique d'une exploitation.

L'alimentation du troupeau est généralement le poste de dépenses numéro 1 d'une ferme laitière. Un coût qui intègre : l'entretien des prairies, les fourrages produits sur l'exploitation et les aliments achetés à l'extérieur. La balance entre les aliments produits et achetés est un facteur clé. Ainsi, la valorisation des fourrages, et en particulier de l'herbe est un des leviers majeurs dans la recherche d'autonomie alimentaire d'un élevage laitier.

En termes de temps de travail, l'alimentation représente le deuxième poste d'astreinte après la traite. Optimiser la fréquence et les modalités d'apport (nombre de distributions, libre-service au silo ou à l'auge, matériel mobile) permet à l'éleveur de gagner du temps et donc de l'argent mais aussi d'améliorer sa qualité de vie.

15. Sur l'environnement ?

Comme toute activité, les vaches et leur alimentation impactent l'environnement : du fait des aliments utilisés (selon les modes et lieux de production, le transport, le type de végétaux consommés etc.) mais aussi par les vaches elles mêmes. En effet, lorsque les vaches ruminent, elles rotent et rejettent - faiblement cependant* - des gaz (méthane) qui participent à l'effet de serre et au réchauffement climatique. Des études sont actuellement en cours pour mettre au point des régimes les plus respectueux possibles de l'environnement (en favorisant les cultures à la ferme par ex.) mais aussi des aliments qui abaisseraient le temps de rumination et donc la production de gaz par les animaux (Annexe 2).

Il faut savoir que le fait d'avoir des vaches et des prairies est aussi un facteur protecteur pour l'environnement. La prairie a la capacité de stocker du carbone, participe à l'entretien du territoire, contribue à préserver le paysage et la biodiversité**. ... De plus, la prairie agit aussi comme filtre naturel de l'eau.

*On estime, en France, qu'environ 5 % des émissions de gaz à effet de serre sont produits par les bovins, et que le secteur agricole dans son ensemble ne représente que 19% de ces émissions. A titre de comparaison le transport (routier, aérien, maritime etc.) compte pour 26 %. Sur les 20 dernières années, le poids de l'agriculture est en régression et celui du transport en augmentation.

** Pour alimenter leur troupeau, la plupart des éleveurs de vaches laitières travaille des hectares de terre, largement couverts de prairies. Le fourrage consommé par les vaches et produit sur la ferme laitière, permet de valoriser les déjections animales (diminue les besoins en azote acheté), limite les transports et les importations. Une ferme c'est en moyenne 74 ha de surface agricole cultivée, dont 33 ha de prairie et une vache laitière entretient l'équivalent d'un hectare de biodiversité.

16. Où va la recherche ?

La composition du lait - notamment en matières grasses - est modulable et réversible. De nombreuses recherches sont actuellement en cours pour définir des stratégies alimentaires associant matières premières et profil génétique des animaux*. L'impact technologique, environnemental mais aussi les conséquences économiques de telles modifications - tant pour le producteur que pour le consommateur - sont également pris en compte.

* Le programme PhénoFinlait (en partie financé par l'interprofession) vise notamment à mettre en relation la composition fine du lait avec le 'phénotype' des animaux et leur alimentation.

L'alimentation des vaches joue un rôle déterminant sur la qualité nutritionnelle du lait et donc sur les produits qui en sont issus. C'est donc aussi un des leviers majeurs pour moduler la composition nutritionnelle du lait. Ainsi par exemple la teneur en matière grasse du lait et sa composition en acides gras seront très variables en fonction de la ration. Les conséquences nutritionnelles, technologiques, environnementales mais également économiques de telles modifications – tant pour le producteur que pour le consommateur – sont prises en compte.

Pour des informations complémentaires, une bibliographie ou des dossiers en nombre

Yvette Soustre Dr ès Sc. & Mélanie Bignol - nutritionssante@maisondulait.fr
42 rue de Châteaudun - 75314 PARIS CEDEX 09 - Tél. : 01 49 70 72 24

DES EXPLOITATIONS, DES PRODUCTEURS, DES VACHES ET DU LAIT

- La France compte aujourd'hui quelques 87 000 exploitations laitières, soit 32 % de moins qu'il y a dix ans (5000 exploitations disparaissent chaque année). Le croissant laitier (régions Ouest, Nord et Est) regroupe 66 % des producteurs et la Montagne 20 %. Le nombre de vaches en France avoisine les 4 millions.
- Les exploitations ont en moyenne 45 vaches (25 pour les plus petites et 80 à 100 pour les plus grosses).
- Une vache donne entre 15 et 25 litres de lait par jour soit environ 6 000 litres de lait par an.
- Avec une production annuelle de 23 Milliards de litres de lait, la France est le 2^{ème} producteur de lait d'Europe (derrière l'Allemagne) et le 4^{ème} producteur mondial.
- Le secteur laitier génère quelques 200 000 emplois.
- Une ferme moyenne c'est 74 ha de surface agricole cultivée, dont 33 ha de prairie.
- Une vache laitière entretient l'équivalent d'un hectare de biodiversité.

La France compte une quarantaine de races bovines. Parmi les vaches laitières les plus répandues et les plus productrices : les Prim'Holstein (66 % de l'effectif total réparti dans toutes les régions), les Normandes (17 % surtout Bretagne, Normandie, Pays de la Loire et Charente) et les Montbéliardes (13 % surtout en Franche Comté, Rhône-Alpes, Auvergne, Bourgogne).

A noter : en France, les vaches sont classées en races allaitantes, laitières et mixtes. Une race allaitante est destinée à la production de viande (ex : charolais), une race laitière, à la production de lait (ex : normande) et une race mixte à la fois à la production de lait et à la production de viande (ex : salers).

Source : l'économie laitière en chiffres

Le saviez-vous ?

Il faut 22 litres de lait pour fabriquer 1kg de beurre ; 12 litres pour 1kg d'emmental ; 1 litre pour 1 litre de yaourt ; 8 litres pour 1 kg de camembert ou de lait en poudre...

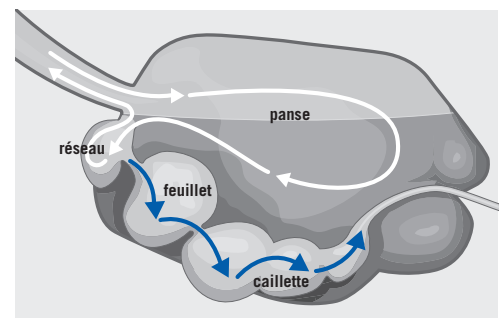
DE L'HERBE AU LAIT

Comment rumine la vache ?

Elle rumine en 4 étapes, grâce aux 4 poches de son appareil digestif :

- les fourrages font des aller et retour dans la **panse** (**ou rumen**) pour y être broyés et fermentés ;
- les fibres devenues bouillie passent alors dans le **réseau** (**ou bonnet**) ;
- le **feuillet** essore le jus de cette bouillie ;
- la **caillette** la digère grâce à ses sucs gastriques.

La digestion se termine dans l'intestin grêle et le côlon.

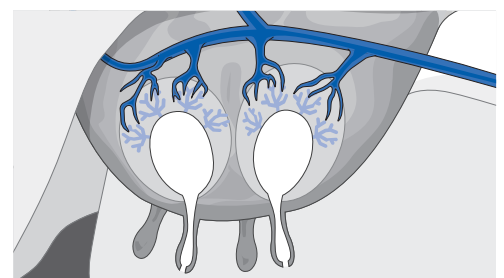


Comment sécrète-t-elle le lait ?

La vache a un **pis** regroupant sous la même enveloppe 4 **mamelles** ou **quartiers**, terminées chacune par un trayon.

Les **éléments nutritifs** extraits des aliments lors de la digestion passent dans le sang.

Quand la vache est en **lactation**, les cellules des glandes mammaires y prélèvent les éléments nécessaires à la **sécrétion** de lait.



a. Les vaches produisent-elles du lait 12 mois sur 12 ?

Pour avoir du lait, les vaches doivent donner naissance à un veau. Elles produisent du lait pendant les 10 mois qui suivent le vêlage. Ensuite, on arrête de les traire pendant 2 mois (tarissement). Cette période de repos est nécessaire à la vache pour reconstituer ses réserves avant d'avoir un autre veau (cf Q 3 pour plus de détails).

b. Pourquoi ajouter des aliments concentrés à la ration des vaches ?

Les vaches sont des ruminants. En une journée, elles passent à peu près autant de temps à manger (8 heures) qu'à ruminer c'est-à-dire à « régurgiter les aliments pour les remâcher à nouveau » (8 heures). La rumination ne peut se faire que si l'aliment à remâcher n'est pas trop fin mais plutôt fibreux. L'idéal est donc qu'une part importante de la ration soit constituée de fibres autrement dit de fourrages. Mais le fourrage ne suffit généralement pas aux vaches laitières dont les besoins en protéines sont importants. Il faut leur donner d'autres aliments apportant des protéines (pois, tourteaux de colza ou de soja par exemple). Ces compléments donnés sous forme de concentrés (en granulés par exemple) représentent 10 à 25 % de leur ration.

c. Pourquoi donne-t-on de l'ensilage de maïs aux vaches et pas seulement de l'herbe ?

Dans nos régions, l'herbe n'est pas disponible en permanence (périodes hivernales, sécheresse...). L'ensilage permet à l'éleveur de disposer, sur la ferme, d'un stock suffisant de fourrages pour nourrir les animaux. L'ensilage de maïs est particulièrement intéressant car il est riche en énergie et apporte un certain confort digestif aux vaches (grâce notamment à la présence de cellulose et aux propriétés de l'amidon de maïs). Par ailleurs, d'un point de vue environnement, le maïs a l'avantage d'être généralement cultivé sur la propriété (donc pas de transports). Enfin, il est très apprécié par les vaches !

A noter : des peintures témoignent que l'ensilage de maïs était déjà utilisé dans la vallée du Nil de 1000 à 1500 ans av. J.-C...!

d. Les vaches qui donnent du lait Bio, ou du lait pour fabriquer des produits laitiers AOC* ont-elles une alimentation spécifique ?

Pour produire du lait bio, les vaches doivent manger une alimentation bio. Leur « menu » est le même que celui des autres vaches mais avec des aliments produits selon le cahier des charges de l'agriculture biologique. Il interdit notamment, l'utilisation d'engrais de synthèse et d'OGM. La réglementation précise aussi qu'une majorité de l'alimentation doit provenir de l'exploitation ou de la région.

Concernant les produits laitiers d'AOC, l'alimentation des vaches est définie dans un texte réglementaire pour chacune des AOC. Les producteurs de lait AOC utilisent le plus possible l'alimentation de leur ferme ou de la zone AOC.

* AOC = Appellation d'Origine Contrôlée. C'est un signe officiel de Qualité qui garantit une origine et une typicité. AOC = AOP (Appellation d'Origine Protégée ; protégée par l'Union européenne).

e. Est-il vrai que l'on pique les vaches avec des hormones pour qu'elles produisent davantage de lait ?

L'utilisation d'hormones (comme l'hormone de croissance) est strictement interdite en France comme en Europe depuis 1988 *

* Directive du conseil, du 7 mars 1988, interdisant l'utilisation de certaines substances à effet hormonal dans les spéculations animales (88/146/CEE).

f. Combien de fois par jour les vaches sont-elles traitées ? Est ce que ça leur fait mal ?

La traite a lieu deux fois par jour (matin et soir à heures régulières). Les vaches y viennent spontanément car elles apprécient ce moment qui les soulage. En effet, c'est au contraire lorsque leurs mamelles sont trop pleines que les vaches risquent de souffrir.

A noter : la production de lait par la mamelle s'arrête naturellement au bout de 16 heures environ et reprend dès que la vache a été traitée.

g. Quelles analyses sont effectuées sur le lait ?

Entre le moment où le lait est collecté par le producteur et celui où il est utilisé par le transformateur de nombreuses analyses sont effectuées.

L'éleveur connaît ses vaches. Avant de les traire il vérifie qu'elles sont en bonne forme en inspectant notamment la mamelle et l'état du trayon. Ensuite il examine minutieusement les premiers jets de lait afin d'écartier des laits d'apparence anormale (grumeaux, couleur inhabituelle...). Une fois la traite effectuée, des analyses sont réalisées sur le lait de chaque producteur par les laboratoires interprofessionnels* (17 laboratoires en France analysent chaque année plus de 29 millions d'échantillons de lait). Sont ainsi notamment vérifiés : les teneurs en matière grasse et en protéines du lait, la qualité bactériologique, l'absence de résidus d'antibiotiques, le fait que le lait n'a pas été additionné d'eau et différents paramètres de qualité hygiénique et sanitaire ou de composition.

Le lait est également vérifié par le transformateur à son arrivée à l'usine. Par ailleurs, des plans de surveillance sont organisés par les autorités françaises (dioxines etc).

* Ces analyses sont réalisées plusieurs fois par mois car le lait est payé au producteur en fonction de sa composition et de sa qualité.

h. Que se passe-t-il quand les vaches sont malades ?

Lorsque les vaches sont sous traitement (antibiotique par exemple), elles restent au sein du troupeau mais sont reconnaissables par un bracelet de couleur que l'éleveur leur fixe à la cheville.

Le lait de vaches malades n'est pas collecté avec celui des vaches en bonne santé. Il est recueilli à part dans un bidon. Le lait ne sera de nouveau collecté avec celui des autres vaches que lorsque la vache sera parfaitement guérie et qu'aucun résidu d'antibiotiques ne sera retrouvé dans le lait.

i. Donne-t-on des farines animales aux vaches ?

Cela est formellement interdit depuis décembre 2000*.

* *Décision de la Commission du 27 décembre 2000 interdisant l'utilisation de certains sous-produits animaux dans l'alimentation animale, [notifiée sous le numéro C(2000) 4143] - JOCE L6 du 11/1/2001 pp. 16-17.*

j. Si une vache mange des aliments génétiquement modifiés, les retrouve-t-on dans le lait ?

Non. Les végétaux OGM sont des végétaux dans lesquels l'ADN a été modifié pour les rendre par exemple résistants à des insectes.

Le fait d'alimenter une vache avec un aliment OGM ou son équivalent conventionnel n'a pas d'impact sur la composition du lait. Quand la vache digère et assimile sa ration alimentaire, les constituants de cette ration sont dégradés, notamment l'ADN et les protéines. Ainsi, on n'a jamais pu retrouver par analyse de trace d'ADN modifié dans le lait d'une vache alimentée par des OGM.

A noter : La culture d'aliments OGM n'est pas autorisée en France.

k. L'alimentation des vaches est-elle bien contrôlée ?

Le producteur fait faire des analyses de ce que mangent ses vaches (y compris de l'herbe...) pour équilibrer au mieux leur alimentation. Il est extrêmement vigilant sur la composition et la provenance des aliments qu'il peut acheter à l'extérieur (traçabilité concernant l'origine, le suivi etc.).

l. Est-ce que les vaches élevées dans de grandes exploitations mangent moins bien ?

Non. Bien souvent sur les grosses exploitations - contrairement à ce qui se passe sur des exploitations plus petites - le producteur doit acheter ses matières premières à l'extérieur. Mais ce n'est pas pour cela que les vaches mangent moins bien ! L'éleveur fait souvent appel à un conseiller en alimentation animale pour que ses vaches aient une ration alimentaire bien équilibrée.

m. Pourquoi les vaches ont-elles des gaz ?

Lors de la digestion des végétaux, les micro-organismes présents dans le rumen (plusieurs milliers d'espèces de bactéries, de protozoaires et de champignons) produisent des acides gras volatils (acétate, propionate, butyrate), de gaz carbonique (CO₂) et d'hydrogène. L'hydrogène - qui pourrait s'avérer toxique pour l'animal - est très rapidement transformé en méthane, un gaz que la vache élimine essentiellement par la bouche en éructant. En effet, contrairement à une idée reçue, les vaches émettent plus de rots que de pets.

POUR EN SAVOIR PLUS

- Alimentation des Bovins, Ovins & Caprins, [Coordination R. Jarrige - 1999 - INRA](#)
- Côté Campagne, Les éleveurs qui produisent notre lait, 2002 –CIDIL
- Paysage d'élevages, paysages d'éleveurs, 2006 – Institut de l'élevage.
- Votre exploitation, un univers laitiers à faire découvrir, 2005 - CIDIL
<http://www.inst-elevage.asso.fr/html/>
- La filière laitière française et l'environnement, 2009 - CNIEL
<http://www.jesoutiensleseleveurslaitiers.com/role-des-eleveurs/eleveurs-laitiers-pourquo.html>

Questions sur Produits laitiers &

- §8. Qualités nutritionnelles du lait (2004) §9. Calcium laitier (2004) §10. Ostéoporose (2004) §11. Fromage, nutrition, santé (2004)
- §12. Lipides (2005) §13. Cholestérol et athérosclérose (2005) §14. Beurre et crème (2005) §15. L'alimentation des Français (2005)
- §16. Les protéines (2005) §17. Prévention de l'hypertension (2005) §18. Les laits fermentés (2006)
- §19. Prévention du syndrome métabolique (2006) §20. L'alimentation de l'enfant (2006) §21. Santé bucco-dentaire (2007)
- §22. Les vitamines des Produits laitiers (2007) §23. Qualités nutritionnelles du lait et des fromages de chèvre (2007)
- §24. Les autres minéraux du lait et des produits laitiers (2007) §25. Produits laitiers et cancer (2007)
- §Hors série n°1. Les « rumeurs » autour du lait (2006) - §Hors série n°2 Histoire, sociologie et image du lait (2007)
- §26. Le lait à l'école (2008) §27. Les Trans et les CLA §28. Allergies (2008)
- §29. Intolérance au lactose (2008) §30. Les bactéries lactiques (2009) §31. Sel / Sodium (2009) §32. Densité nutritionnelle (2009)
- §33. L'alimentation des Français en 2009 (2009) §34. Allégations santé fonctionnelles génériques