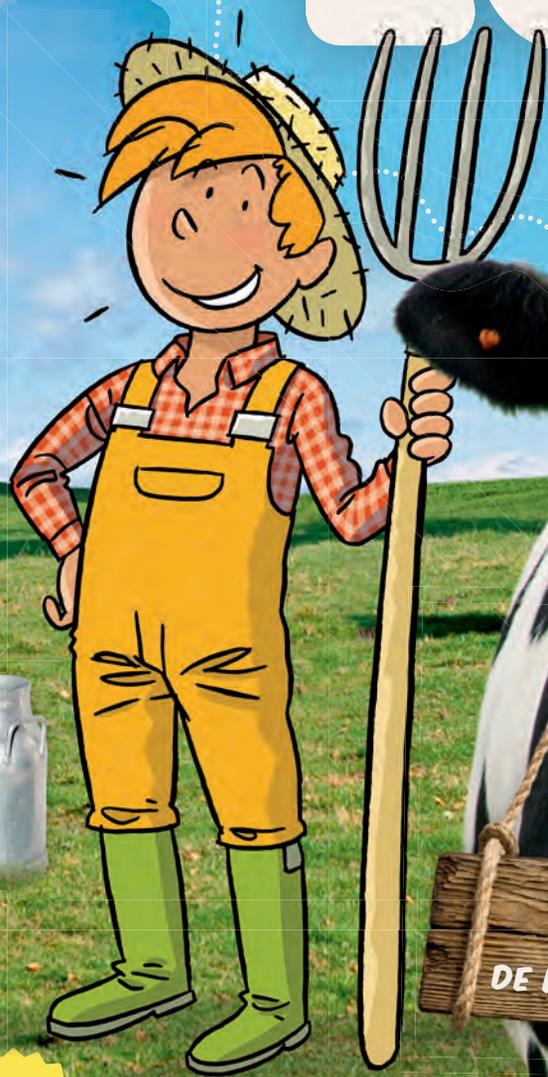


TOUT CE QUE TU DOIS SAVOIR SUR LE LAIT !



Le Lait



NÉ DE LA VACHE
FRUIT DE L'EAU,
DE L'HERBE ET DU SOLEIL !

ÂGE
9-12



**Le lait, né de la vache...
fruit de l'eau, de l'herbe et du soleil !**

Une publication de l'APAQ-W
Agence Wallonne pour la Promotion d'une Agriculture de Qualité
Avenue Comte de Smet de Nayer, 14
5000 Namur, Belgique

Adaptation et réalisation :

© **Éditions Érasme, 2015**

Érasme SA- Place Baudouin 1er, 2-B – 5004 Namur

Illustrateur: Frédéric Thiry

Maquette et mise en page : Katrijn De Vleeschouwer, Karin Weyland

Photos : Jean-Philippe Goreux, Maison du tourisme de Herve, APAQ-W

DD5218/092015

Éditeur responsable :

APAQ-W - Marc Gielen, Directeur général



LE LAIT!



BIENVENUE
DANS CETTE BELLE
AVENTURE...

NÉ DE LA VACHE...
FRUIT DE L'EAU, DE L'HERBE
ET DU SOLEIL

... QU'EST CELLE
DE LA DÉCOUVERTE
DU LAIT !



ÂGE
9-12

LE SOMMAIRE

- 1** La grande histoire du lait
6-7
- 2** La vache, un animal méconnu
8-9
- 3** À la découverte des races bovines
10-11
- 4** Le portrait de la vache
12-13
- 5** La vache, une vraie gourmande
14-15
- 6** L'alimentation de la vache en hiver
16-17
- 7** Tout savoir sur l'ensilage
18-19
- 8** La vache, une merveilleuse usine naturelle
20-21
- 9** La vache et son petit
22-23
- 10** De la vache au verre de lait
24-25
- 11** Le cadeau de la vache : le lait !
26-27
- 12** L'heure de la traite
28-29
- 13** Les installations pour la traite
30-31
- 14** De la ferme à la laiterie
32-33
- 15** La stérilisation du lait
34-35
- 16** Les différents types de lait
36-37



- 17** Le lait, un aliment presque parfait
38-39
- 18** L'écémage du lait
40-41
- 19** Quand le lait se transforme en beurre
42-43
- 20** Le fromage, un art laitier
44-45
- 21** Le yaourt, un lait vivant
46-47
- 22** Le lait, toute une science
48-49
- 23** Un verre de lait... c'est un verre de soleil
50-51

- 24** La température et le lait
52
- 25** Souviens-toi...
53
- 26** Glossaire
54





LA GRANDE HISTOIRE...

Tout comme nous, nos ancêtres devaient manger. Mais pour eux, trouver de la nourriture n'était pas facile ! Ils devaient y consacrer beaucoup d'énergie, car leur environnement était hostile. À cette époque, personne n'échappait à la loi de la nature : manger ou être mangé !

Nos ancêtres ont d'abord été des chasseurs et des pêcheurs **nomades**. Plus tard, ils sont devenus des agriculteurs **sédentaires**. Dans les villages, les métiers se sont organisés autour de l'agriculture. On a développé des méthodes de culture et d'élevage.

C'est grâce aux agriculteurs que tu peux te nourrir chaque jour !

De nos jours, le métier d'agriculteur a beaucoup évolué. On a trouvé des techniques pour faciliter le travail. Les fermiers possèdent de puissantes machines qui les aident à travailler de façon rapide et efficace.

Mais, tous les agriculteurs le diront, c'est certainement le plus ancien et c'est toujours l'un des plus beaux métiers du monde !



© J.-P. Goreux

DU LAIT



Grâce au travail des agriculteurs, nous n'avons plus à nous inquiéter de notre survie et chercher des aliments chaque jour. Il s'agit simplement d'aller faire les courses !

C'est si facile... On en oublie presque les gens qui ont travaillé avec passion et savoir-faire pour produire tous ces aliments délicieux, comme le lait. Pourtant, sans les fermiers, il n'y a ni vaches, ni lait, même au supermarché !



MAIS D'OÙ PROVIENNENT TOUS CES PRODUITS LAITIERS ?



C'est grâce à la vache que tu peux boire du lait !

© Shutterstock

Au fil des siècles, la production laitière s'est développée et s'est modernisée. De nombreux progrès ont été accomplis pour produire un lait de grande qualité, excellent pour ta santé.



ALLEZ, SUIS-MOI DANS CETTE BELLE AVENTURE QU'EST CELLE DE LA DÉCOUVERTE DU LAIT !

Tu as sûrement croisé plusieurs fois des troupeaux de vaches en voiture ou lors d'une balade à la campagne. Ces paisibles **bovins** sont des animaux familiers, mais peu de gens connaissent leurs traits de caractère.

La vache n'est pas un animal sensible au climat. L'été, elle supporte très bien la chaleur, tant qu'elle a suffisamment à boire. Et ce n'est pas une frileuse ; si elle s'abrite dans son étable, l'hiver, c'est pour y recevoir confortablement de copieux repas.

La vache a un tempérament calme. Elle n'est pas du tout farouche. Et, tu l'as peut-être déjà remarqué, c'est aussi une grande curieuse ! Elle s'intéresse à tout ce qui l'entoure. Si tu t'approches de la prairie où elle mange paisiblement, elle ne tardera pas à s'approcher de toi... pour te saluer !

C'est un animal qui aime ses habitudes. Quand elle se déplace dans son **pâturage**, la vache emprunte toujours le même itinéraire. Elle finit ainsi par tracer un sentier dans l'herbe ; c'est le fameux « sentier des vaches » !

Ses activités suivent un horaire très précis. Pas question de laisser dormir les fermiers à l'heure de la traite ou du petit-déjeuner. L'heure, c'est l'heure !



La vache est intelligente. Elle s'adapte très vite au confort des installations dernier cri : étable, salle de traite, distributeur automatique d'eau et d'aliments...

Bref, au 21^e siècle, la vache est un animal tout à fait moderne.

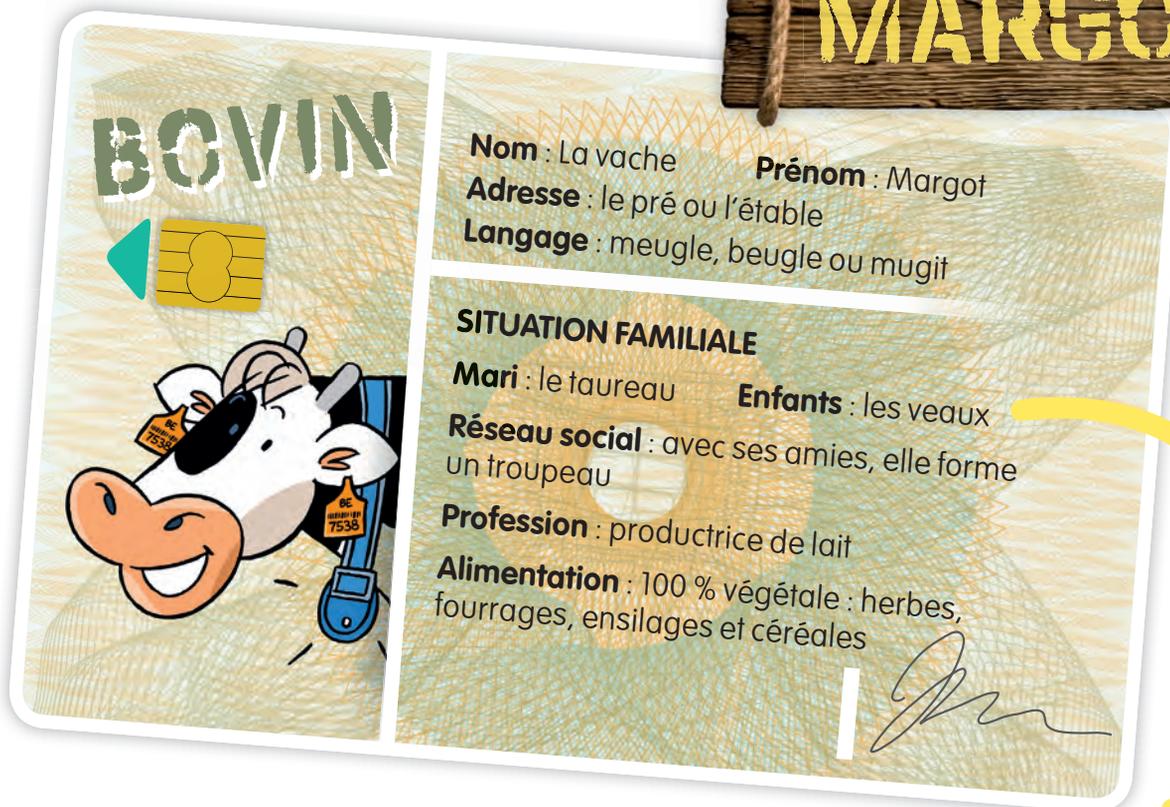


UN ANIMAL MÉCONNU



Carte d'identité

MARGOT



Son mode de vie

La vache adore vivre en plein air et dormir à la belle étoile.

L'hiver, elle doit quand même rentrer à l'étable pour manger les bonnes réserves de nourriture que les fermiers lui ont préparées pendant l'été. Dans les étables modernes, on a pensé à tout pour assurer son bien-être : lumière, aération, confort... et même un nécessaire de toilette ! La vache apprécie aussi cette douillette vie d'intérieur.



Pour donner naissance à un veau, la vache doit être fécondée par un taureau.

3 À LA DÉCOUVERTE...

Savais-tu que la vache appartient à la famille des bovins ?

Il existe trois types de races bovines :

1. les races laitières, qu'on élève pour leur lait ;
2. les races viandeuses, qu'on élève pour leur viande ;
3. les races mixtes, qu'on élève à la fois pour leur lait et leur viande.

Peux-tu donner des exemples d'animaux qui donnent du lait, de la viande ou les deux ?

1. Les races laitières

La vache laitière est sélectionnée pour son aptitude à transformer l'herbe des prés en lait. Ses muscles ne sont pas très développés. Par contre, ses os sont bien visibles, surtout au niveau du dos et des reins. Le pis de la vache laitière est très volumineux lorsqu'il est plein de lait !

© APAQ-W



La Pie Noire

La Pie Noire est la principale race laitière élevée en Wallonie. Cette grande vache peut atteindre plus de 1,25 m à la taille. Son poids varie entre 600 et 800 kg. Cette championne donne en moyenne 30 litres de lait par jour. Elle dépasse parfois les 10 000 litres par année !

On l'appelle « Pie Noire » en raison de sa robe noire et blanche qui rappelle celle de la pie.

La Pie Rouge

La Pie Rouge est une race laitière cousine de la Pie Noire. Ses caractéristiques physiques sont identiques à celles de la Pie Noire. Leur grande différence est la robe : la Pie Rouge est blanche et rouge-brun. Elle produit un peu moins de lait que sa cousine.



Le savais-tu ?

En Belgique, il y a cinq races bovines officielles : Pie Noire, Pie Rouge, Blanc-Bleu Belge, Blanc-Rouge de Flandre Orientale et Rouge de Flandre Occidentale.



2. Les races viandeuses

Contrairement aux races laitières, la vache de race viandeuse a des muscles extrêmement développés. Ses os ne sont pas très visibles et son pis est plus petit. Son poids est d'environ 1 000 kg. Les taureaux adultes peuvent même atteindre 1 500 kg !

Le Blanc-Bleu Belge

Le Blanc-Bleu Belge est une fierté en Wallonie. C'est une race viandeuse bien de chez nous, qui a été développée par croisement d'animaux parfaitement conformes. Ce bovin est réputé dans le monde entier. On le trouve dans la majorité des élevages de bovins en Wallonie.

Le Blanc-Bleu Belge se distingue par sa **morphologie** exceptionnelle. Cette vache donne beaucoup de viande d'excellente qualité et contenant très peu de graisse : seulement 3 % !



© APAQ-W



© APAQ-W

La Limousine

La Limousine n'est pas seulement une voiture ! C'est aussi une race viandeuse bien présente en Wallonie. On la reconnaît à sa robe roux clair.

La Charolaise et la Blonde d'Aquitaine sont deux autres races viandeuses également présentes dans certaines fermes wallonnes.

3. Les races mixtes

La Salers

La Salers est une race mixte qui a une robe brun foncé, un poil bouclé et de fines cornes. Elle est de plus en plus appréciée en Wallonie. Elle est facile à élever et sa viande a un bon goût rustique.

La Pie Rouge mixte

Elle vient de l'est et est aussi une race belge.



POURQUOI DIT-ON QUE LA SALERS EST MIXTE, DÉJÀ ?

1. Ses parents viennent de pays différents.
2. Elle provient du croisement de deux races.
3. Elle est élevée à la fois pour son lait et sa viande.



4 LE PORTRAIT...

Un peu de science

En science, on classe les animaux à l'aide de mots qui ont l'air bien savants. Mais avec quelques explications, tout devient plus clair. Les mots compliqués, ça ne nous fait pas peur !

La vache appartient :

- 1 à la superclasse des **tétrapodes**. « tétra » signifie « quatre » et « podes » signifie « pieds ». Autrement dit, la vache a quatre pieds.
- 2 à la classe des **mammifères**, parce qu'elle allaite son petit.
- 3 à la sous-classe des **euthériens**. Ça signifie qu'avant sa naissance, dans le ventre de sa mère, le veau est alimenté grâce au placenta, à travers le cordon ombilical.
- 4 au superordre des **ongulés**, parce que ses sabots sont des ongles. Les ongulés marchent sur leurs ongles. Autrement dit, sur le bout des doigts.
- 5 à l'ordre des **artiodactyles**, parce qu'elle a un nombre pair de doigts à chaque patte (2).
- 6 au sous-ordre des **ruminants**, parce que lorsqu'elle mange, elle avale et mastique plusieurs fois sa nourriture. C'est ce qu'on appelle « ruminer ».
- 7 à la famille des **bovidés**, qui regroupe la chèvre, la vache, la brebis...
- 8 à la sous-famille des **bovins**, comme ses cousins le buffle, le bison et le yak.



Le chat appartient aussi à la superclasse des tétrapodes parce qu'il possède quatre pattes.



Le singe, tout comme la vache, est un mammifère parce que sa femelle, la guenon, allaite son petit.



Le zèbre appartient au superordre des ongulés parce que ses sabots sont des ongles.



Le savais-tu ?

Tous les ruminants sont des mammifères, sauf l'hoazin, un drôle d'oiseau ruminant.





Une citoyenne à part entière

Depuis plusieurs dizaines d'années, toutes les vaches belges doivent être identifiables, exactement comme les citoyens. Les techniques qui permettent de retracer leur identité ont beaucoup évolué avec le temps.



Le passeport

Autrefois, chaque vache avait un document d'identification avec son nom, celui de ses parents, celui de ses propriétaires... Sur ce document, on coloriait une silhouette à la main pour représenter la robe de l'animal.

Aujourd'hui, on contrôle les vaches de beaucoup plus près. Grâce aux progrès de la science, on peut savoir tout ce qu'elles ont mangé depuis leur naissance, dans les moindres détails. De cette façon, on s'assure d'obtenir toujours un lait d'excellente qualité.

Les boucles d'oreilles

Les vaches portent deux boucles d'oreilles orange. Tu crois que c'est de la coquetterie? Eh bien non ! Ces boucles d'oreilles sont des laissez-passer. Elles permettent d'identifier facilement les animaux grâce à un numéro.

SANITEL

SANITEL est un système informatique belge qui permet d'identifier, d'enregistrer et de faire le suivi de divers animaux.

Ce système a pour but de :

- garantir la provenance et la qualité du lait et de la viande ;
- agir de façon rapide et efficace en cas de maladie ;
- dépister les animaux contagieux ;
- effectuer des contrôles.



Comme pour nous les humains, l'alimentation joue un rôle très important dans la santé du bétail. La vache se régale de l'herbe des prairies et des bonnes choses que lui prépare les fermiers ou le fournisseur d'aliments pour bétail. C'est pourquoi elle est en pleine santé !

Menu à la carte

La vache est 100 % végétarienne. Son alimentation se compose d'herbe fraîche, de foin, d'ensilage, de céréales, de tourteaux et d'aliments concentrés d'origine végétale.

Des spécialistes de la nutrition concoctent de bons menus pour des repas toujours équilibrés. Les sucres, les graisses, les protéines, les vitamines et les sels minéraux sont parfaitement adaptés aux besoins de la vache.

Chaque type de vache a droit à un menu fait sur mesure. Une vache laitière n'a, par exemple, pas la même alimentation qu'une vache viandeuse. Et une vache qui donne beaucoup de lait chaque jour reçoit un menu différent d'une vache qui donne moins de lait.

Les plats préférés de la vache

L'herbe fraîche est l'aliment préféré de toutes les vaches. Surtout au printemps, après un hiver passé à l'étable... Quel plaisir de retrouver les délicieux pâturages ! C'est d'ailleurs au printemps que la vache donne le meilleur lait. À cette période de l'année, l'herbe est tendre, mais aussi très nutritive.



Les herbages

Les herbages sont constitués de mélanges de graminées, de trèfles, de luzerne et de plantes sauvages comme le pissenlit. Les vaches ont droit tous les jours à une belle salade composée !



© J.-P. Goreux



© Shutterstock



Le savais-tu ?

Pour se nourrir et produire du lait, les vaches ont besoin d'énormément d'herbe et d'eau. Elles peuvent manger de 50 à 70 kg d'herbage et boire près de 100 litres d'eau par jour, surtout s'il fait chaud !

UNE VRAIE GOURMANDE



Céréales, protéines et graisses

En plus de sa ration d'herbe journalière, la vache mange des céréales variées, comme le froment, l'épeautre, le triticale, l'orge, l'avoine, le seigle ou le maïs. On lui sert ces céréales moulues ou aplaties. Les flocons sont ainsi plus faciles à mastiquer !

La vache a aussi besoin de protéines. Comme elle est végétarienne, elle mange des pois fourragers, de la luzerne ou des fèves, qui sont tous riches en protéines.

Elle doit aussi consommer des graisses pour avoir une alimentation équilibrée. Les fermiers lui donnent du colza, du lin et du tournesol, qui contiennent de bonnes huiles.



© APAQ-W

Le savais-tu ?

1 hectare (ha) de prairie permet de nourrir 2 à 3 vaches.
1 hectare, c'est un peu plus grand qu'un terrain de football.
Cela équivaut à un carré de 100 m de côté.



Les aliments concentrés

La vache reçoit généralement sa ration de protéines, de graisses et de céréales sous forme d'aliments concentrés. Ceux-ci sont préparés spécialement selon ses besoins.

Tous les aliments que consomme la vache sont d'origine végétale. En Belgique, l'utilisation de farine animale pour nourrir les bovins est interdite depuis longtemps.



6 L'ALIMENTATION DE LA VACHE...

Pour conserver le fourrage en hiver, les fermiers utilisent deux procédés : le fanage et l'ensilage.

Le fanage

Le fanage consiste à couper et à faire sécher l'herbe d'un champ. Autrefois, c'était la seule façon de conserver l'herbe pour la vache en hiver. Cette méthode existe toujours, mais elle a beaucoup évolué.

Le foin

Le foin est composé d'herbe fauchée (herbe, luzerne, trèfle) et fanée sur place. Autrefois, l'herbe était fauchée à la faux et fanée à la fourche. Elle était entassée en tas coniques afin que la pluie ruisselle dessus comme sur un toit.



DE NOS JOURS, L'HERBE EST LA PLUPART DU TEMPS FAUCHÉE ET RÉCOLTÉE MÉCANIQUEMENT.

Les fermiers la laissent sécher quelques jours au soleil. Ils la retournent régulièrement. Quand elle est bien sèche, ils la pressent sous forme de petites bottes, de grandes balles rondes ou rectangulaires. Puis, ils la stockent pour l'hiver.

Mais attention, si l'herbe est un peu humide, elle risque de moisir. C'est pourquoi les fermiers utilisent une nouvelle méthode : ils emballent les grosses balles sous vide, dans un film plastique. Et voilà, le tour est joué !





L'ensilage

L'ensilage est une autre méthode de conservation des fourrages pour l'hiver. Il s'agit de faire **fermenter** le fourrage pour le conserver sans avoir à le faire sécher.

MIAM !
VOILÀ UNE PARTIE
DE MON REPAS
POUR L'HIVER !



© Shutterstock

L'ABC de l'ensilage

L'ensilage est un menu de choix pour la vache, mais il n'est pas facile à réaliser. C'est tout un art !

La fermentation doit se faire en l'absence d'oxygène. Les fermiers doivent bien la contrôler afin d'éviter les mauvaises fermentations. Pour cela, ils tassent le fourrage le plus possible afin d'expulser le maximum d'air. Cela permet aussi de diffuser les sucres contenus dans le fourrage. C'est très important pour que l'ensilage soit réussi. Une fois terminé, l'ensilage doit être conservé à l'abri de l'air et de la lumière.

La betterave

Autrefois, seuls les collets et les pulpes de betteraves sucrières étaient ensilés. Ils faisaient partie du menu des vaches en hiver. Celles-ci mangeaient aussi des betteraves fourragères, des céréales et du foin.

Aujourd'hui, au moment de la récolte, les collets de betteraves sucrières sont broyés et répandus comme engrais dans les champs au moment de labourer la terre. Les pulpes de betteraves sont encore utilisées pour nourrir le bétail. Elles sont très nutritives. Souvent, elles sont séchées, pressées et transformées en tourteaux. Un vrai régal pour les vaches !



© Shutterstock

Les techniques d'ensilage ont beaucoup évolué. Aujourd'hui, elles sont entièrement mécanisées. Avant d'ensiler le fourrage, on le hache en petits morceaux, ce qui permet de mieux le tasser ensuite.

Le maïs

En Wallonie, la période de beau temps est souvent trop courte pour permettre aux grains de maïs de murir et de sécher. Le maïs est cultivé pour l'ensilage. Il peut atteindre trois mètres quand il y a suffisamment de chaleur et d'humidité.



**EN DESSOUS
DE 12°C, LE MAÏS
NE Pousse PAS.**

Lorsque les épis sont formés, la plante sécrète beaucoup de sucre pour remplir les grains. Petit à petit, au début de l'automne, les feuilles jaunissent et sèchent. À ce moment, les grains sont encore mous, mais ils commencent à murir. Le maïs est donc parfait pour l'ensilage, car il contient la quantité de sucre idéale pour une bonne fermentation.



© Shutterstock

Le maïs est alors récolté à l'aide d'une ensileuse qui hache la plante entière en petits morceaux.

Il est ensuite amassé dans un espace spécialement aménagé à la ferme. Les fermiers tassent l'ensilage avec leur tracteur pour garantir les deux conditions essentielles (oui, tu les connais déjà !) : expulsion de l'air et diffusion des sucres.

Une fois l'ensilage terminé, le maïs est recouvert d'une bâche imperméable. Il est ainsi mis à l'abri de l'air pour assurer une fermentation de qualité.



© J.P. Goretux

SUR L'ENSILAGE



L'herbe ensilée

L'herbe aussi peut être ensilée. Mais, contrairement à la betterave ou au maïs, elle ne contient pas de sucre. Les fermiers peuvent en ajouter un peu pour que la fermentation se déroule bien.

La conservation de l'ensilage

L'ensilage doit toujours être recouvert d'une bâche imperméable à l'eau et à l'air. Comme cette bâche est opaque, elle protège aussi l'ensilage de la lumière. Les fermiers doivent éviter de laisser entrer de l'air dans l'ensilage quand ils en prélèvent pour les repas de la vache en hiver. S'ils ne sont pas prudents, leurs réserves pourraient moisir ou se dégrader.



© Shutterstock

La choucroute, un ensilage pour les humains ?

Pour préparer la choucroute, on utilise la méthode de l'ensilage. Eh oui ! Voici la recette :

Ingrédient :

- un chou blanc

Matériel :

- un haut récipient
- un linge de cuisine
- une planche ronde
- un poids suffisant

Hache finement le chou. Recouvre le fond du récipient de sel. Dispose une couche d'environ 10 cm de chou haché. Tu peux ajouter des baies de genévrier, des clous de girofle... Tasse bien le tout et recommence l'opération. Étends ensuite le linge de cuisine au-dessus de la dernière couche. Déposes-y la planche, puis le poids. Place le tout dans un endroit frais (à la cave par exemple). Le jus contenu dans le chou va peu à peu recouvrir la préparation. Le chou sera protégé de l'air par le jus et il commencera à fermenter. Il ne reste plus qu'à attendre pendant environ un mois, en enlevant l'excédent de jus de temps en temps.

Bon appétit!



Le savais-tu ?

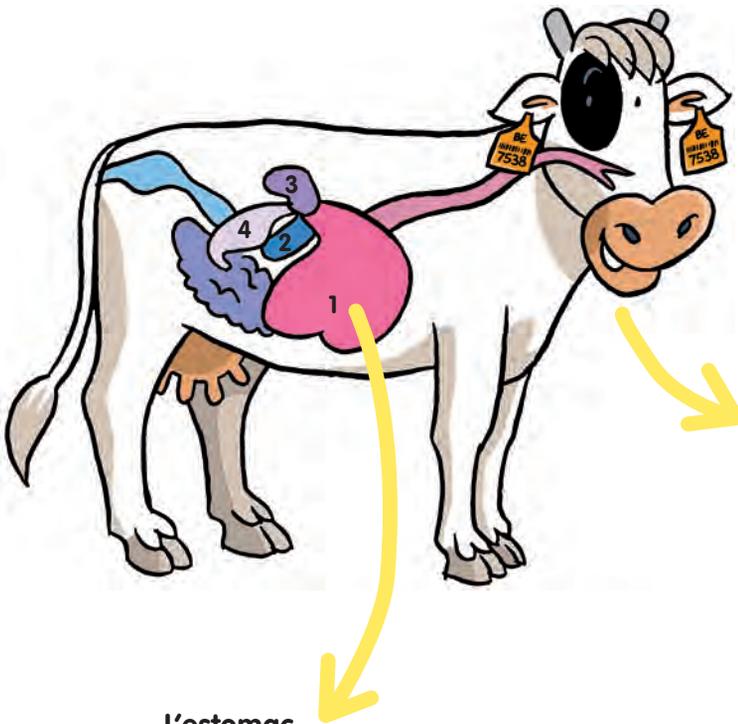
La choucroute présente de nombreux avantages pour la santé. Elle conserve presque toute la valeur nutritive du chou frais. C'est comme l'ensilage que les fermiers préparent pour leurs vaches afin qu'elles aient de la nourriture appétissante et de bonne qualité pendant l'hiver. L'ensilage, c'est la choucroute de la vache !

© Shutterstock



Aucun animal n'est capable de digérer le squelette des plantes, formé de ce qu'on appelle la « cellulose ». Pas même la vache ! Mais cette végétarienne est bien futée. Elle réussit à régler ce problème en utilisant les milliards de bonnes bactéries qui se trouvent dans sa panse.

L'appareil digestif de la vache



Pour pouvoir manger et digérer l'herbe, la vache possède :

- des mâchoires adaptées pour couper l'herbe ;
- un estomac aménagé pour la digestion bactérienne.

Les mâchoires

La vache a 32 dents. 12 molaires et 8 incisives sur la mâchoire du bas et 12 molaires sur la mâchoire du haut, sur laquelle les incisives sont remplacées par un bourrelet corné. Les incisives coupent l'herbe contre le bourrelet et les molaires la broient.

L'estomac

L'estomac de la vache est composé de quatre poches :

- la panse (1), une sorte d'énorme garde-manger qui peut atteindre 200 litres ;
- le bonnet (2) ;
- le feuille (3) ;
- la caillette (4).

Comme tu le sais, la vache est herbivore, mais c'est d'abord une mangeuse de bactéries. Son appareil digestif est spécialement adapté à cette façon de se nourrir.

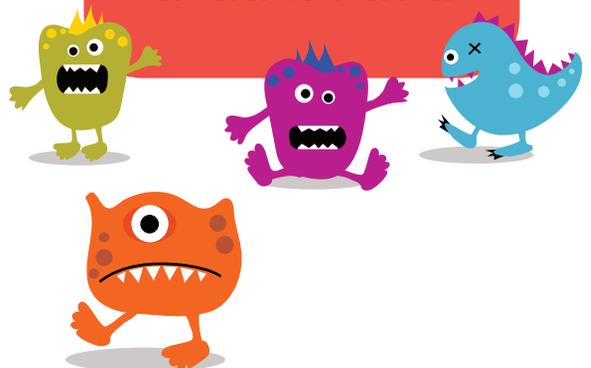
Dans sa panse, il y a des milliards de bactéries qui digèrent l'herbe pour elle. La vache digère ensuite toutes ces bactéries pour transformer l'herbe en lait.



Le savais-tu ?

Les bactéries sont des petits êtres formés d'une seule cellule. Leur taille est de 2 ou 3 millièmes de millimètre. Elles sont présentes partout dans la nature.

Il existe des bactéries nuisibles et même très dangereuses. D'autres, comme celles qui transforment le lait en yaourt, sont au contraire très utiles.





Le repas de la vache

La vache est une merveilleuse usine naturelle. Elle a le pouvoir de transformer l'herbe des prés en lait savoureux et excellent pour ta santé.



**SON REPAS SE DÉROULE
EN DEUX ÉTAPES :
LE BROUITEMENT ET
LA RUMINATION.**



© Maison du tourisme de Herve

Le broitement

La vache coupe d'abord l'herbe et l'avale sans la mâcher. Elle peut broiter et avaler plus de 50 kg d'herbe par jour. Elle stocke tout cela dans sa panse, la première poche de son estomac.

Après avoir broité pendant deux ou trois heures, la vache est bien repue. Elle s'étend et s'installe confortablement pour digérer l'herbe qu'elle vient d'ingurgiter.

La rumination

Quand l'herbe est digérée par des milliards de bactéries dans la panse de la vache, c'est la fermentation.

La fermentation provoque beaucoup d'acidité. La vache l'élimine en produisant une grande quantité de salive. Elle peut sécréter 150 litres de salive par jour. Ça explique pourquoi elle boit autant d'eau ! La fermentation produit aussi des gaz qui sont évacués pendant la rumination.

La vache rumine durant de longues heures. Petit à petit, elle régurgite dans sa bouche l'herbe qui se trouve dans sa panse, et la mâche longuement.

Ensuite, la vache avale tout ça de nouveau. L'herbe passe alors dans le bonnet, qui retient les aliments qui ne sont pas assez fermentés. Elle passe ensuite dans le feuillet, qui effectue une sorte d'essorage.

Le tout arrive enfin dans la caillette, la dernière poche de l'estomac, qui fonctionne comme un estomac humain. Le trajet se poursuit et se termine dans l'intestin, comme chez les autres animaux. Tout ce parcours digestif dure trois jours !



© maison du tourisme de Herve

9 LA VACHE...

La gestation

Après avoir été fécondée par le taureau, la vache porte un petit dans son ventre pendant neuf mois. Cette période s'appelle la « gestation ». Chez les humains, elle dure aussi neuf mois !



D'APRÈS TOI, EST-CE QUE TOUS LES ANIMAUX PORTENT LEUR BÉBÉ PENDANT NEUF MOIS ?



Aux petits soins pour la vache

À la fin de la gestation, à l'approche du **vêlage**, la vache est traitée aux petits oignons par les fermiers. Pour éviter tout problème, on la surveille constamment.

Autrefois, les fermiers devaient passer des nuits blanches à veiller la vache prête à vêler. Aujourd'hui, il existe des appareils électroniques, comme les caméras de surveillance, qui permettent de rester à l'affût. Tout le monde peut donc dormir en paix.

Le vêlage

Le vêlage est le moment où la vache met son petit au monde. Pendant le travail, elle s'allonge généralement sur le flanc. Les pattes du veau apparaissent en premier, puis le museau, la tête et le reste du corps. Si le vêlage est trop difficile, les fermiers tirent prudemment le veau avec leurs mains ou à l'aide d'une corde pour l'aider à sortir du ventre de sa mère.

As-tu une idée de l'âge auquel les humains apprennent à se tenir debout ? et à marcher ?

Dès que le petit est sorti, on le dépose près de sa mère qui le nettoie en le léchant. C'est un moment très émouvant !

Quelques minutes après sa naissance, le veau est déjà capable de se tenir debout et de marcher. Ils ne perdent pas de temps chez les bovins !



Le savais-tu ?

À la naissance, un veau Pie Noire pèse en moyenne 30 kg, tandis qu'un veau Blanc-Bleu Belge peut atteindre 50 kg.



L'assistance vétérinaire

Pendant que la vache met son bébé au monde, des complications peuvent survenir.

Lorsque c'était le cas, autrefois, le petit veau pouvait y perdre la vie, et sa maman aussi. Mais aujourd'hui, la médecine vétérinaire est bien plus avancée.

Parfois, le veau est trop gros ou il est mal placé dans le ventre de sa mère. Les fermiers doivent alors appeler le vétérinaire pour le retirer. Il pratique une incision dans le flanc de la vache, qui reste debout pendant l'opération. C'est ce qu'on appelle une césarienne.



© Shutterstock

La lactation

La lactation est la sécrétion du lait par la vache. Elle débute dès la naissance du veau. La vache continue à donner du lait tant qu'elle est traite régulièrement.

La période de lactation est d'environ dix mois pour une vache. On arrête de la traire deux mois par année seulement, avant le vêlage, pour lui permettre de reprendre des forces.

La période des vêlages

Les veaux peuvent naître à n'importe quel moment dans l'année. Mais en général, les vaches sont **saillies** ou **inséminées** à la fin du printemps ou au début de l'été. Ainsi, les veaux naissent au printemps et peuvent être élevés dans la prairie, avec leur maman, durant la belle saison.



LA VACHE EST DONC ACTIVE DOUZE MOIS SUR DOUZE !

10 DE LA VACHE...

Quand tu vas au supermarché, le lait est vendu dans toutes sortes d'emballages différents : des grands, des petits, des bleus, rouges ou verts, en carton ou en matière plastique... C'est facile d'oublier l'origine de ce merveilleux breuvage. Certains enfants pensent qu'il est fabriqué à la laiterie. Toi, tu sais que ce n'est pas le cas ! La laiterie est l'endroit où l'on peut refroidir, chauffer, transformer et emballer le lait. Mais la véritable usine de production sera toujours la vache. Et sans le travail et la complicité des fermiers, même la meilleure vache du monde ne pourrait pas nous donner son lait.



**PAS DE FERMIERS,
PAS DE VACHES...
PAS DE VACHES,
PAS DE LAIT !**



© iStock

Un maillon indispensable

Alimentation et santé

Souvent, ta santé est le reflet de ton alimentation. Pour avoir une alimentation équilibrée, tu dois boire beaucoup d'eau et consommer suffisamment de sucres, de vitamines, de minéraux, de matières grasses et de protéines. Les céréales, les légumineuses, les fruits et les légumes te fournissent une bonne partie de ces éléments.

Mais tu as aussi besoin de viande et d'autres aliments d'origine animale. Ceux-ci t'apportent des protéines que ton corps ne peut pas produire, et qui sont nécessaires pour le développement de tes muscles.

On a tous besoin des vaches

La photosynthèse, les végétaux, et l'herbe en particulier, sont les seuls à pouvoir transformer l'énergie du soleil en sucre.

Et les herbivores, comme les vaches, sont les seuls à pouvoir transformer la cellulose en éléments nutritifs que notre organisme peut assimiler. Les vaches jouent donc un rôle très important dans l'alimentation des humains.



© www.foodinaction.com

AU VERRE DE LAIT

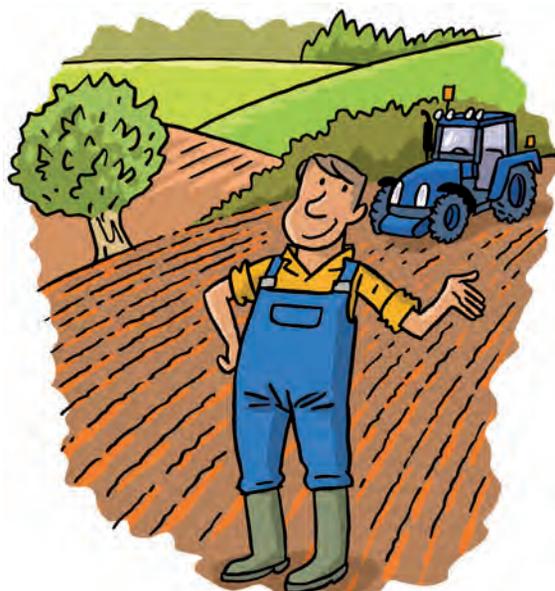


Un métier vachement beau

Les fermiers veillent constamment à la santé de la vache. Ils lui apportent tout le bien-être, le confort, les soins et l'alimentation nécessaires pour qu'elle puisse nous donner beaucoup de lait de bonne qualité.

Ils entretiennent aussi les prairies où le troupeau pourra manger de l'herbe fraîche. Deux ou trois fois par an, ils fauchent et fanent l'herbe afin de la conserver pour l'hiver, puis ils récoltent le maïs et le transforment en repas pour les ruminants.

Deux fois par jour et sept jours sur sept, les fermiers ramènent les vaches à l'étable pour les traites du matin et du soir. Lorsque les vaches ont terminé leur journée et vont se reposer, le travail n'est pas terminé. Il faut encore nettoyer l'étable, les installations et la salle de traite.



SOUVENT, LES FERMIERS SONT OCCUPÉS TOUTE LA JOURNÉE PAR LES TÂCHES SAISONNIÈRES : LABOURER LES CHAMPS, SEMER LES CÉRÉALES D'HIVER, RÉCOLTER LES BETTERAVES, MOISSONNER LES CHAMPS...

Pendant ce temps, généralement, c'est la fermière qui s'occupe seule de traire les vaches et de nourrir les animaux. Souvent, elle est aussi responsable de produire le fromage, le yaourt et les autres produits fermiers qui seront vendus dans la région.

Et toi, connais-tu quelqu'un qui exerce le métier de fermier ?





L'HERBE QUE BROUTE ET MÂCHONNE TRANQUILLEMENT LA VACHE NE LUI SERT PAS SEULEMENT À SE NOURRIR. PAR L'INTERMÉDIAIRE DE SON SANG, ELLE SE TRANSFORME EN LAIT DANS SON PIS.

La sécrétion du lait

Après la digestion, les éléments nutritifs qui étaient contenus dans l'herbe passent dans le sang de la vache. Ils circulent ensuite dans son corps pour se rendre entre autres dans son pis, où ils sont alors transformés en lait.

Le pis de la vache

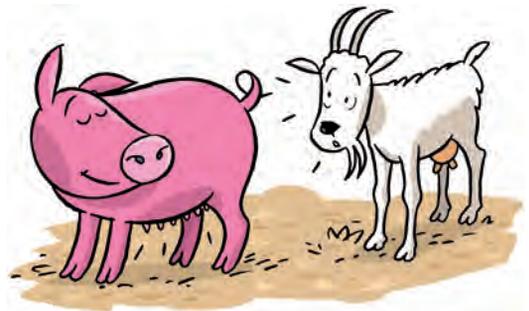
Le pis de la vache est composé de quatre glandes mammaires, qui sont comme des quartiers. Chacune laisse s'écouler son lait par sa propre mamelle.



© Shutterstock

Le pis d'une bonne vache laitière peut peser 50 kg, et parfois jusqu'à 100 kg avec le sang et le lait qu'il contient. Il est solidement attaché aux muscles et au squelette de la vache par des ligaments élastiques et très résistants.

Les glandes mammaires (pis) des vaches ont besoin d'énormément d'éléments nutritifs pour produire le lait. Pour que suffisamment de sang circule et alimente le pis, celui-ci est parcouru par de nombreuses veines et artères.



© Shutterstock

Le savais-tu ?

La lapine possède 4 à 5 paires de mamelles. La chèvre en possède une paire, tout comme la jument et la brebis. La truie détient le record des animaux de la ferme avec ses 3 à 10 paires de mamelles.

LE LAIT !

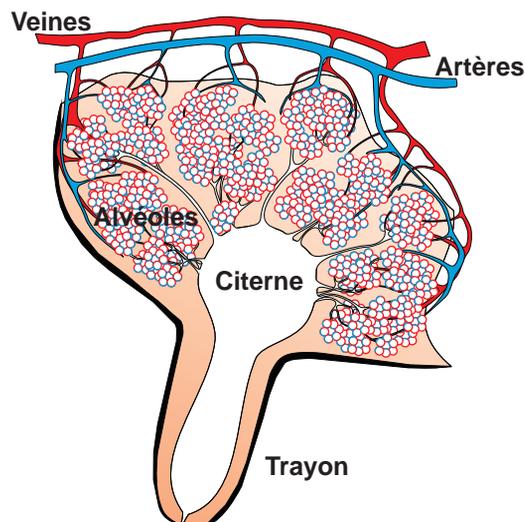


Le pis à la loupe

L'intérieur du pis de la vache contient des alvéoles qui sont regroupées en petites grappes.

Ces alvéoles ont une enveloppe composée de cellules. Celles-ci transforment en lait les éléments nutritifs apportés par le sang. Puis, elles stockent le lait dans les alvéoles.

Le lait s'écoule des alvéoles par des petits canaux qui débouchent dans la citerne située au-dessus du trayon.



Le veau d'abord

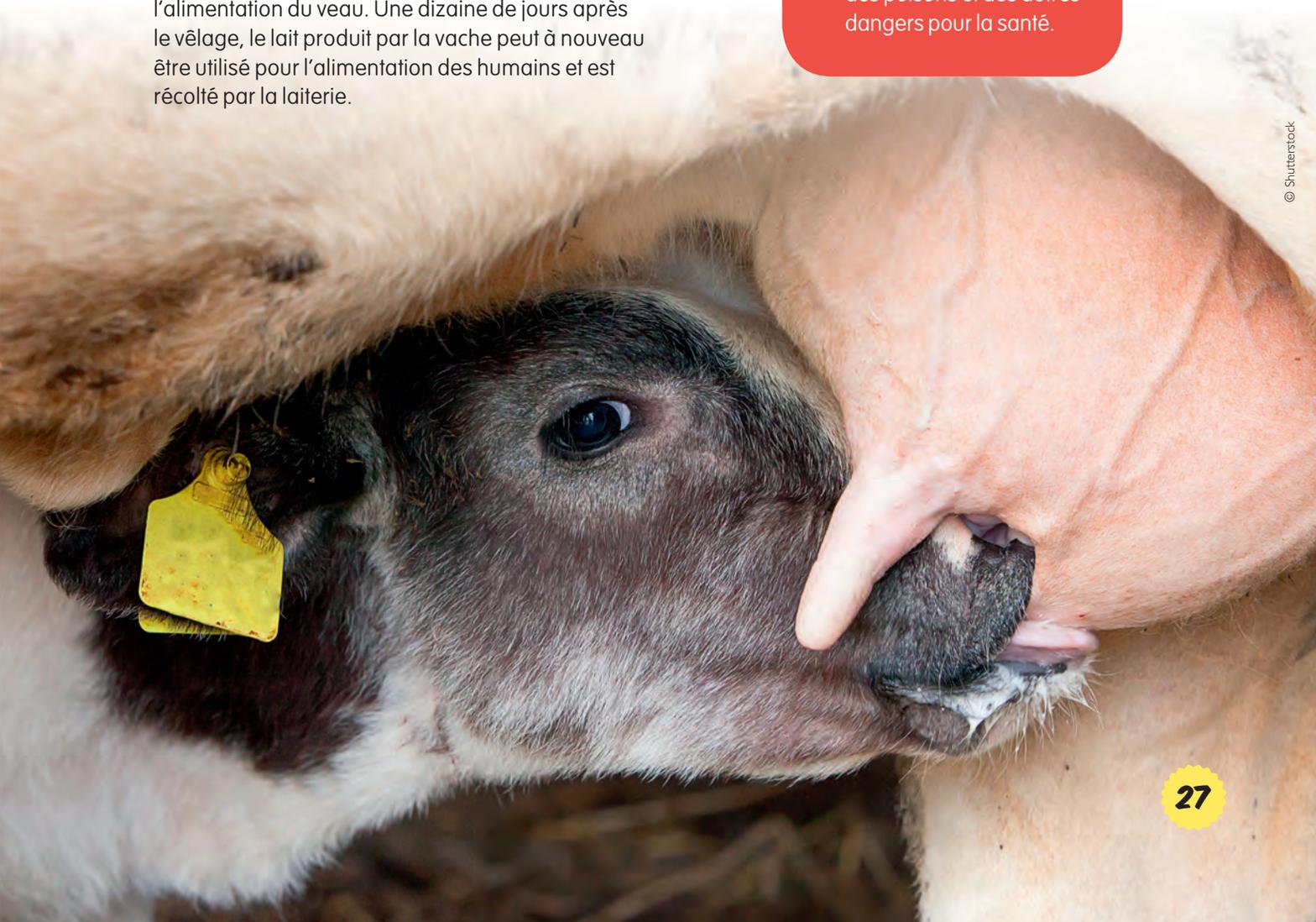
Les premiers jours après la naissance du veau, le lait produit par la vache est appelé « lait de transition ». Il est alors très riche en colostrum, un liquide jaunâtre plus épais que le lait. Le colostrum contient beaucoup de protéines, de vitamines et d'anticorps. Il protège le jeune veau des virus et des bactéries.

Ce lait n'est pas utilisé à la laiterie et il n'est pas vendu pour notre consommation. Il est seulement utilisé pour l'alimentation du veau. Une dizaine de jours après le vêlage, le lait produit par la vache peut à nouveau être utilisé pour l'alimentation des humains et est récolté par la laiterie.



Le savais-tu ?

Un anticorps est une molécule fabriquée par l'organisme pour le protéger des microbes, des poisons et des autres dangers pour la santé.



12 L'HEURE...

Le pis gonflé de lait peut être gênant et même douloureux pour la vache. Elle se laisse donc traire avec plaisir. Le moment venu, elle se dirige spontanément vers la salle de traite. Là, les fermiers ont tout prévu pour un maximum de bien-être.

Les préparatifs

Le nettoyage du pis

Une fois que la vache est installée, les fermiers nettoient soigneusement son pis. Les trayons sont baignés dans une solution désinfectante, puis essuyés avec un linge propre.

Les fermiers font ensuite couler un peu de lait à la main pour éliminer les petites souillures qui pourraient se trouver sur les trayons. Ces préparatifs ont aussi l'avantage de stimuler la lactation.

Les amuse-bouches

Pendant qu'on la prépare pour la traite, la vache mange une bonne portion de céréales ou d'aliments concentrés. Pour elle, cette ration est une vraie friandise ! La portion est adaptée aux besoins nutritionnels de chaque vache laitière. Elle garantit la quantité et la qualité du lait produit.



© APAQ-W.

La traite

La traite manuelle

Traire une vache à la main n'est pas très compliqué. Cela demande tout de même un peu de savoir-faire et beaucoup de force dans les poignets.

Tirer les trayons ne sert à rien. La vache pourrait avoir mal et donner un coup de patte ! Voici la méthode à utiliser :

- **serrer doucement le dessus du trayon entre le pouce et l'index pour emprisonner le lait qu'il contient ;**
- **presser progressivement de haut en bas entre les autres doigts et la paume de la main pour le vider.**



© APAQ-W.

DE LA TRAITE



La traite mécanique

Autrefois, la traite était manuelle et demandait des heures de travail. Aujourd'hui, elle est entièrement mécanique.



LA TRAYEUSE IMITE PARFAITEMENT LA TÉTÉE DU VEAU LORSQU'IL ASPIRE DOUCEMENT LE LAIT QUI S'ÉCOULE DU PIS DE SA MÈRE.

Les fermiers installent sur chaque trayon un gobelet trayeur. Celui-ci est formé d'un petit manchon en caoutchouc qui s'insère dans un étui rigide. Le gobelet trayeur colle au pis grâce à un phénomène de succion. Le petit manchon se referme alors de haut en bas. Il masse et serre doucement le trayon pour y faire descendre le lait. Quand le lait s'écoule, il est aspiré dans des tuyaux.



Le savais-tu ?

Les vaches ont souvent un collier électronique qui permet de les identifier. À l'aide de leur ordinateur, les fermiers programment leurs installations à distance pour que chaque vache reçoive la portion d'aliment qui lui convient dans la salle de traite. Pratique, non ?

© Shutterstock



© Shutterstock

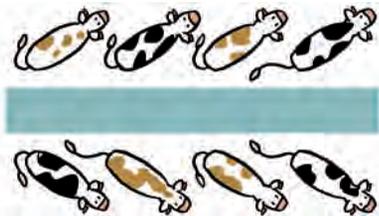


Les vaches sont traitées deux fois par jour : le matin et le soir. Pour cela, elles sont conduites dans une salle qui est spécialement aménagée pour la traite. Ces salles garantissent le confort des vaches et facilitent le travail des fermiers.

Il existe plusieurs types de salles de traite. Dans notre région, les plus courantes sont la salle en épi et la salle en parallèle. On y place les vaches en deux rangs le long d'un couloir central. Des ustensiles de traite sont installés à partir de ce couloir. Les vaches se tiennent sur une plateforme surélevée, ce qui évite aux fermiers de se pencher pour accéder au pis. Ils s'épargnent ainsi de gros maux de dos !

La salle en épi

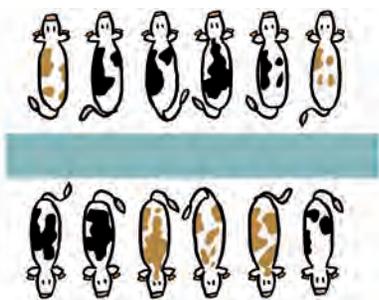
Dans cette salle, les vaches sont placées de biais l'une à côté de l'autre, en deux rangs, un peu comme les grains sur un épi. Les ustensiles de traite sont placés par le côté de la vache.



© APAQ-W

La salle en parallèle

Dans cette salle, les vaches sont aussi alignées, mais elles sont placées en parallèle. Les ustensiles sont placés par l'arrière de la vache.



© APAQ-W

La salle de traite mobile

En été, les vaches vont parfois paître loin dans les pâturages et elles ne peuvent pas revenir à la ferme à l'heure de la traite. Les fermiers utilisent alors une installation de traite mobile, actionnée par un moteur à carburant ou par un tracteur.

POUR LA TRAITE



Le carrousel de traite

Certaines fermes sont équipées d'un carrousel de traite. Oui, ça ressemble un peu à un manège pour vaches ! À l'heure de la traite, les vaches sont installées sur une estrade circulaire qui tourne en continu. Le couloir de traite est remplacé par un espace au centre du carrousel.

Quand les vaches sont bien placées, les fermiers placent les gobelets trayeurs sur leurs trayons. Et les voilà parties pour un tour de carrousel de 10 minutes ! À la fin de ce petit tour, la traite est terminée. Les gobelets trayeurs sont retirés automatiquement des pis et les vaches retournent au pré par la porte de sortie. Un vrai jeu d'enfant ! Un carrousel permet de traire une centaine de vaches en une heure.



© iStock



Le robot-trayeur

Le robot-trayeur est sans doute la plus chouette invention pour la traite ! C'est la machine qui s'occupe de tout : nourrir la vache, nettoyer le pis, placer les gobelets trayeurs de traite et décrocher les tuyaux quand la traite est terminée. Les fermiers n'ont plus qu'à surveiller.



La traite au fil du temps

De nos jours, tout est fait pour améliorer le bien-être des vaches durant la traite, et pour faciliter le travail des fermiers. De plus, les moyens techniques utilisés dans les fermes modernes garantissent en tout temps un lait d'excellente qualité.

Autrefois, on trayait toujours les vaches à la main. Les fermiers s'asseyaient sur un tabouret à côté de la vache et faisaient couler le lait dans un seau. Puis, en 1860, la machine à traire a été inventée. Depuis, elle a beaucoup évolué ! Au départ, la vache devait porter un vase attaché à son corps à l'aide d'une sangle. Ce n'était pas très confortable ! Comme tout était installé sous le ventre de la vache, les fermiers risquaient des coups de patte et des maux de dos. Par ailleurs, l'hygiène n'était pas toujours impeccable pendant la traite. Aujourd'hui, la vache ne porte plus que des gobelets trayeurs. Le lait est directement acheminé par des tuyaux dans une citerne de stockage réfrigérée.

14 DE LA FERME...

Attention hygiène !

Un élément compte énormément au moment de récolter le lait et de le transformer. Devines-tu ce que c'est ? La propreté, bien sûr ! Il faut éviter au maximum le contact du lait avec les bactéries et les autres microbes qui pourraient le contaminer. Ceux qui se trouvent sur le pis et les trayons, par exemple. C'est pourquoi il est essentiel de bien les nettoyer avant et après la traite.

La deuxième chose qui pourrait contaminer le lait est l'air ambiant. Pendant la traite, le lait ne doit donc jamais entrer en contact avec l'air.

Pour assurer une hygiène parfaite, les installations dans les fermes sont maintenant très perfectionnées. Il existe aussi des instruments électroniques qui surveillent la propreté du pis lors de la traite. Ceux-ci permettent de réduire les risques de contamination.

Pendant la traite, le lait est aspiré et envoyé dans une machine qui sert à évaluer sa qualité. Il est ensuite transféré dans un refroidisseur, qui maintient la température à 4 °C maximum. Le refroidisseur permet de garantir la conservation et la qualité du lait.

Le nettoyage des installations

Toutes les installations pour la traite sont vérifiées régulièrement par des spécialistes. Après chaque traite, elles sont nettoyées de façon automatique : un liquide nettoyant passe par des tuyaux et se déverse dans les installations. Puis tout est rincé abondamment à l'aide des mêmes tuyaux.

L'étable qui abrite les vaches et tous les autres locaux de la ferme doivent aussi être nettoyés régulièrement. En particulier le local où on conserve le lait. Ces mesures d'hygiène ont pour but de produire le lait de façon sûre et saine.



À LA LAITERIE



DE LA FERME À LA LAITERIE,
LE LAIT DOIT FAIRE UN PETIT
VOYAGE...



Le savais-tu ?

Pendant sa tournée,
le camion-citerne de
la laiterie récolte le lait
de plusieurs fermes.

La récolte du lait

Même si on conserve le lait
au frais dans un refroidisseur,
il n'est pas bon éternellement !
C'est un aliment **périssable**.

C'est pourquoi, tous les deux
à trois jours, un camion-citerne
se rend à la ferme pour le récolter.
La citerne du camion est réfrigérée
afin de conserver toute la fraîcheur
du lait pendant le voyage jusqu'à
la laiterie.



© APAQ-W



© APAQ-W

Dès son arrivée à la laiterie, le lait est versé
dans d'immenses cuves de refroidissement.
Ces cuves peuvent contenir jusqu'à 100 000 litres
de lait !

Là encore, le lait est maintenu à une température
de 4 °C maximum en attendant d'être traité
pour être emballé ou
transformé en beurre,
en fromage ou
en yaourt.



Les récoltes d'autrefois

Autrefois, la laiterie récoltait le lait dans des cruches. Mais, souvent, il était
écrémé directement à la ferme. La crème était conservée au frais et elle
était récoltée par la laiterie au bout de deux ou trois jours. Ou elle était
directement transformée en beurre à la ferme. Le lait écrémé était utilisé
pour nourrir les veaux, les cochons et d'autres animaux de la ferme.

Après la traite, les appareils étaient nettoyés à la main et désinfectés avec de l'eau de Javel.
L'équipement devait chaque fois être entièrement démonté.
Puis, il était savonné, rincé et séché. On a en fait, des progrès, depuis 50 ans !

15 LA STÉRILISATION...

Le lait est un milieu vivant. Qu'est-ce que ça veut dire exactement ? Eh bien, c'est un liquide très nourrissant grâce, notamment, aux bactéries qu'il contient, mais qui vont très vite le dégrader.

Grâce aux soins apportés aux vaches et à la propreté des installations de traite, le lait ne présente pas de risques pour la santé.

Pour être conservé, il doit quand même être traité à la laiterie pour être débarrassé de tous les microbes qu'il contient.

Les procédés de conservation

La réfrigération

La fraîcheur ne tue pas les microbes, mais elle les empêche de se multiplier. Pour se débarrasser des microbes, il faut faire chauffer le lait.



À LA LAITERIE, LE LAIT QUI ARRIVE DE LA FERME EST CONSERVÉ AU FRAIS EN ATTENDANT D'ÊTRE TRAITÉ.

La pasteurisation

La pasteurisation est une méthode qui porte le nom de son inventeur : Louis Pasteur (1822-1895). Cette méthode consiste à faire chauffer le lait à une température de 75 °C pendant 15 à 20 secondes seulement. Cela ne change pas le goût du lait et permet de tuer tous les microbes qui peuvent causer des maladies. Le lait se conserve ensuite pendant sept jours au frigo.

La pasteurisation tue aussi de bonnes bactéries qui sont nécessaires pour la production du beurre, du fromage et du yaourt. Il faut donc rajouter ces bactéries de qualité dans le lait avant de le transformer.





La stérilisation

Elle a lieu en deux étapes :

1. Le lait est d'abord chauffé durant quelques secondes à une température de 130 °C à 140 °C, puis il est refroidi.
2. Il est ensuite versé dans des bouteilles en verre ou en matière plastique et à nouveau chauffé à une température de 100 °C à 120 °C pendant 10 à 20 minutes.

La deuxième étape tue tous les microbes qui auraient pu entrer dans les bouteilles lors du remplissage. Comme le lait est chauffé longtemps lors de la stérilisation, son goût et sa valeur nutritive sont modifiés. Cependant, tant que l'emballage n'a pas été ouvert, le lait se conserve plusieurs mois dans le garde-manger.

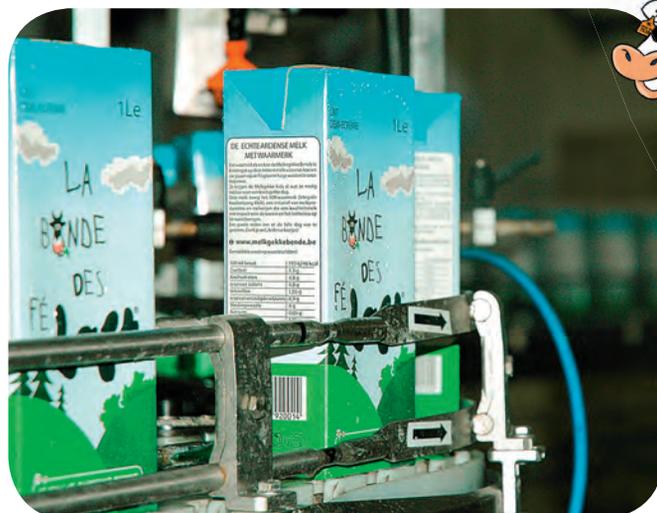


© Shutterstock

Le traitement UHT

Le traitement UHT s'appelle aussi « upérisation ». Il consiste à chauffer très rapidement le lait à très haute température (140 °C) et à le refroidir ensuite rapidement à température ambiante. Ce traitement ne dure que quelques secondes.

La température à laquelle on chauffe le lait permet de détruire tous les microbes qu'il pourrait contenir. Mais comme le processus est très rapide, le goût du lait et sa valeur nutritive n'ont pas le temps de se modifier.



© APAQ-W



Le savais-tu ?

Un microbe est constitué d'une seule cellule vivante qui se reproduit en se divisant en deux. Les deux cellules se divisent ensuite chacune, et ainsi de suite. À 0 °C, les microbes sont endormis et ne se reproduisent pas. À partir de 20 °C, ils s'activent beaucoup. Tu comprends pourquoi il faut conserver le lait au frais ?

On classe le lait selon trois facteurs :

1. sa provenance ;
2. la quantité de matières grasses qu'il contient ;
3. la façon dont il a été traité.

**Le lait de ferme**

Certaines fermes sont équipées pour pasteuriser le lait. Mais, la plupart du temps, le lait qui est vendu directement à la ferme est cru. Ce lait cru n'a pas été traité. Il contient donc des ferments, des bactéries et d'autres microorganismes. On ne peut pas le conserver longtemps : un ou deux jours seulement, et toujours au frigo.

Le lait cru est généralement très riche en protéines et en matières grasses. Il est onctueux et délicieux.

Une question de bon sens

Comme le lait cru n'est pas traité, il peut contenir des microbes nuisibles pour la santé. Autrefois, avant l'invention de la pasteurisation, il pouvait transmettre la tuberculose, une grave maladie. Mais à cette époque, les vaches n'étaient pas aussi bien soignées qu'aujourd'hui. Le lait provenait parfois d'animaux malades et il fallait absolument le faire bouillir pour en éliminer les microbes.

Mais le lait cru contient aussi des bactéries qui sont bonnes pour la santé. Ces bactéries peuvent, par exemple, renforcer ton système immunitaire. De plus, quand le lait n'est pas traité, il conserve toute sa valeur nutritive.



© Shutterstock

De nos jours, le lait est placé sous haute surveillance à la ferme. Tout est contrôlé dans les moindres détails, de l'herbe que mangent les vaches jusqu'à ton verre de lait. Les fermiers prennent beaucoup de précautions, comme tu l'as vu. Alors, si tu achètes ton lait dans une ferme contrôlée par les services de santé, il n'y a pas lieu de s'inquiéter !



Le lait de laiterie

La standardisation

La standardisation consiste à ajuster le taux de matières grasses. Le lait qui arrive de la ferme contient jusqu'à 4 % de matières grasses. À la laiterie, il est écrémé de manière à séparer la crème (matières grasses) et le lait écrémé (qu'on appelle « petit lait »). Ensuite, on mélange le lait écrémé avec un peu de crème pour produire trois types de lait :



Le savais-tu ?

Le lait entier ne contient pas 35 % de matières grasses, comme certaines personnes le croient. Il n'en contient que 3,5 % en moyenne, ou 35 grammes par litre. Ne mêlons pas les chiffres !

1. le lait entier (contient 3,5 % de matières grasses au minimum) ;
2. le lait demi-écrémé (contient de 1,5 à 1,8 % de matières grasses) ;
3. le lait écrémé (ne contient pas plus de 0,3 % de matières grasses).



LE LAIT PRÉFÉRÉ DES BELGES EST LE LAIT DEMI-ÉCRÉMÉ, MAIS IL N'EST PAS AUSSI ONCTUEUX ET DÉLICIEUX QUE LE LAIT ENTIER.

Les traitements de conservation

Comme tu l'as vu, le lait peut se conserver plus ou moins longtemps. Tout dépend du traitement qu'il a subi.

- Le lait pasteurisé se conserve sept jours au frigo.
- Le lait UHT se conserve six mois dans le garde-manger.
- Le lait stérilisé se conserve plus d'un an dans le garde-manger.

Mais attention, dès que l'emballage est ouvert, le lait ne se conserve pas plus de trois ou quatre jours au frigo, même s'il est stérilisé !

Durée de conservation du lait		Air ambiant	Frigo
Lait cru		X	24 heures
Lait pasteurisé	Emballage intact	X	7 jours
	Emballage ouvert	X	2 à 3 jours
Lait stérilisé	Emballage intact	12 mois et plus	
	Emballage ouvert	X	3 à 4 jours
Lait UHT	Emballage intact	6 mois	
	Emballage ouvert	X	3 à 4 jours

Toute la force de la nature dans ton verre !

Quand tu bois un verre de lait, tu donnes un bon coup de pouce à ton corps. Tu combles 1/10 de ses besoins en eau, 1/4 de ses besoins en calcium et 1/10 de ses besoins en énergie pour toute la journée !



SAVAIS-TU QUE LE LAIT EST UN « SUPERALIMENT » QUI COMPREND DES TAS DE BONNES CHOSES POUR TA SANTÉ ?

Le lait, un trésor de vitamines



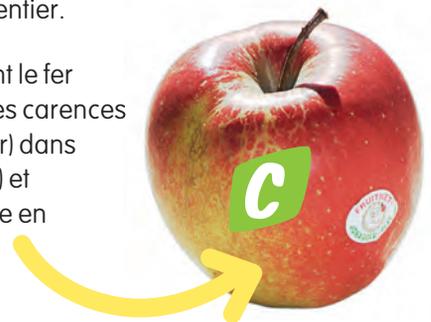
Le lait contient des matières grasses, des glucides, des protéines, des vitamines, des minéraux et de l'eau.

Dans le lait entier, il y a beaucoup de vitamines B. Cette vitamine te permet de bien grandir. Il y a aussi beaucoup de vitamines A, D, E et K. Ces vitamines servent à te protéger contre les infections, à fortifier tes os et tes dents et à garder ton cœur en bonne santé. Elles sont **solubles** dans la matière grasse. Aussi, elles sont retirées en grande partie quand on écrème le lait.

Voilà pourquoi on te conseille de boire du lait entier.

Sais-tu dans quels autres aliments on peut trouver du fer et de la vitamine C ?

Dans ce « superaliment », il manque seulement le fer et la vitamine C. Tu peux facilement corriger ces carences en ajoutant une cuillerée de cacao (riche en fer) dans ton verre de lait (mmh, quelle délicieuse idée !) et en mangeant régulièrement une pomme (riche en vitamine C), par exemple.



Et le lait, c'est quoi au fait ?

Le lait est une émulsion. Il s'agit d'un liquide formé par de fins globules de graisse en suspension dans ce qu'on appelle une « phase aqueuse », un mélange composé d'eau et de substances solubles dans l'eau (le sucre, les protéines, les vitamines et les minéraux).

Valeurs nutritionnelles pour 100 ml de lait entier

Énergie	271 kJ / 65 kcal
Protéine	3,4 g
Glucides	4,7 g
Lipides	3,5 g
Calcium	120 mg

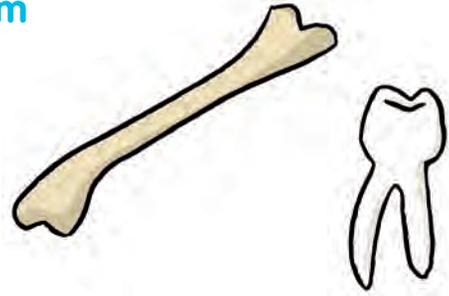


UN ALIMENT PRESQUE PARFAIT



Le lait, une importante source de calcium

Comme tu l'as vu, le lait comporte de nombreux atouts. Son point fort est évidemment le calcium ! Ce minéral joue plusieurs rôles essentiels dans ton organisme. Tu sais sans doute déjà que le calcium est indispensable à la formation de tes os et de tes dents. Mais pour qu'il s'y fixe convenablement, il doit être accompagné de phosphore et de vitamine D présente dans la crème. Comme c'est le lait entier qui en contient le plus, il est la meilleure source de calcium pour le squelette et les dents.



EN PLUS DE PROTÉGER TES OS ET TES DENTS, LE CALCIUM REMPLIT D'AUTRES RÔLES TOUT AUSSI IMPORTANTS. IL INTERVIENT DANS LA COAGULATION DU SANG ET LE FONCTIONNEMENT DU CŒUR, DES MUSCLES ET DU SYSTÈME NERVEUX. IL EST AUSSI NÉCESSAIRE AUX ÉCHANGES CHIMIQUES ENTRE LES CELLULES.

Le calcium : indispensable à la vie

Si ton corps ne reçoit pas suffisamment de calcium en provenance de ton alimentation, il va le puiser dans tes os. Il faudra alors modifier rapidement ton alimentation : boire suffisamment de lait, manger du yaourt et du fromage... Sinon, tes os commenceront à se **décalcifier** et ils deviendront plus fragiles.

Je grandis, j'ai besoin de calcium !

Les besoins en calcium varient avec l'âge et d'une personne à l'autre. Toi qui es en pleine croissance, tu as besoin de beaucoup de calcium ! En effet, avec la croissance, ton squelette grandit et se fortifie très vite. Les enfants et les adolescents devraient donc tous avoir une alimentation riche en calcium. Les personnes âgées et les femmes, en particulier quand elles sont enceintes (car le bébé en a besoin), ont aussi un grand besoin en calcium.

Les besoins quotidiens en calcium

Bébés	de 200 à 500 mg
Enfants	de 500 à 800 mg
Adolescents	1 300 mg
Adultes (-50 ans)	900 mg
Femmes enceintes ou qui allaitent leur bébé	1 000 mg
Adultes (+50 ans)	1 200 mg



Le savais-tu ?

Le calcium n'est pas seulement essentiel pour la formation du squelette des vertébrés comme toi. La coquille de l'escargot et la carapace de l'écrevisse sont aussi formées de calcium.

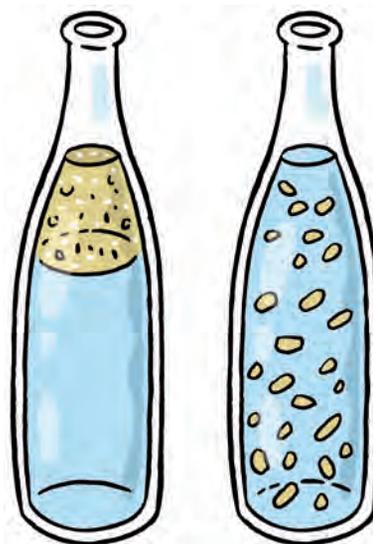


18 L'ÉCRÉMAGE...

Un phénomène naturel

Réalise une expérience

- Prends une bouteille transparente vide.
- Verses-y de l'eau.
- Ajoute un peu d'huile.
- Ferme la bouteille et secoue-la énergiquement. L'huile ne se mélange pas à l'eau, mais reste en suspension dans l'eau sous forme de fines gouttelettes. C'est une émulsion.
- Laisse reposer le tout. Très vite, les gouttelettes d'huile remonteront à la surface et formeront une couche au-dessus de l'eau.



L'écémage

Le lait entier est aussi une émulsion. Si on laisse reposer le lait après la traite, la crème remonte à la surface pour former une couche de gras. Autrefois, les fermiers enlevaient la crème à la surface du lait à l'aide d'une louche. C'était leur méthode d'écémage ! Ou alors, ils la laissaient reposer dans un bol avec un bec verseur. Quand la crème était remontée à la surface, on la versait doucement dans un autre contenant.



La centrifugation

La séparation de la crème et du lait peut prendre des heures. On peut toutefois accélérer le processus en utilisant une centrifugeuse, qu'on appelle aussi « écrémeuse ».

Dans l'écémeuse, le lait non écémé est versé dans une sorte de bol. Celui-ci tourne très vite (15 000 tours par minute), ce qui pousse le lait écémé, qui est plus lourd, vers l'extérieur.

La crème, plus légère, reste au centre. Le lait qui a été écémé de cette façon ne contient plus que 0,3 % de matières grasses, alors qu'il en contenait environ 3,5 % au départ.



L'écrémeuse, une histoire wallonne

L'écrémeuse, cette machine si pratique, a été inventée en 1878 par un Suédois et un Allemand. Elle a permis de produire suffisamment de crème pour fabriquer du beurre en grande quantité pour les commerces.

C'est toutefois un Belge qui a inventé, quelques années plus tard, l'écrémeuse telle qu'on la connaît aujourd'hui. **Jules Mélotte**, un mécanicien très doué, a conçu un système nouveau : un bol suspendu à une tige pour réduire les frottements pendant que la machine tourne. De cette façon, il était possible d'économiser beaucoup d'énergie pendant l'écramage.

Après avoir perfectionné son invention, Jules Mélotte l'a adaptée aux besoins des fermes laitières. Il a ensuite agrandi et modernisé son atelier pour commencer la production de sa nouvelle machine.

Au 20^e siècle, son atelier s'était transformé en véritable usine. De nos jours, l'entreprise fait partie d'une très grande compagnie internationale. Jules Mélotte a pris sa retraite il y a bien longtemps, mais on peut encore trouver sa célèbre petite écrémeuse rouge dans plusieurs fermes.

ET TOI, AS-TU COMPRIS
COMMENT UTILISER
L'ÉCRÉMEUSE DE
JULES MÉLOTTE ?



© iStock



La petite écrémeuse rouge



Le beurre est produit en barattant le lait, la crème ou les deux.

La fabrication du beurre à la ferme

Le beurre est d'origine entièrement naturelle.

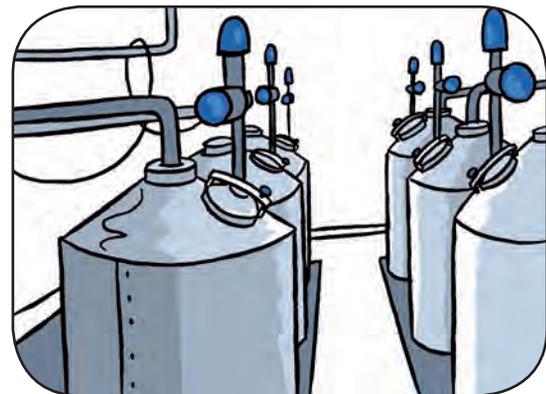
L'écémage

Le lait est écémé tout de suite après la traite. On l'écème à l'aide d'une écèmeuse, un autre outil indispensable pour les producteurs de lait. Cet appareil est formé d'un bol en forme de cône qui tourne très vite : environ 15 000 tours par minute ! La crème et le lait se séparent : le lait se dirige vers l'extérieur du bol, tandis que la crème reste au centre. Il faut 10 litres de lait pour faire un seul litre de crème. Celle-ci est composée de 40 % de matières grasses.



La maturation de la crème

Dès qu'on récolte la crème, il faut la placer au frais, dans un frigo ou une chambre froide, et la laisser murir. Il n'y a pas que les fruits et les légumes qui mûrissent ! Dans le cas de la crème, ça veut dire que tous les ferments vont tranquillement l'acidifier et l'épaissir. Après deux ou trois jours, elle est prête pour le barattage.



Le barattage

À cette étape, la crème est versée dans une baratte, qui est une sorte de cuve. Elle est alors battue très vigoureusement. Pour que l'opération réussisse, la crème doit être bien froide. Les petits globules de matières grasses collent ensemble et donnent du beurre !

Le beurre est ensuite rincé plusieurs fois à l'eau claire, puis malaxé. Il devient onctueux et appétissant. Il peut alors être salé avant d'être pesé et emballé.



SE TRANSFORME EN BEURRE



La fabrication du beurre à la laiterie

À la laiterie, on utilise la même méthode pour fabriquer le beurre. Mais pour prolonger sa conservation, on utilise du lait ou de la crème pasteurisés dans lesquels on ajoute des ferments naturels.

On se sert souvent d'une machine qui s'appelle « butyrateur » (une baratte qui fonctionne en continu) pour baratter le lait ou la crème.

Le beurre, c'est aussi...

Composition

Le beurre contient un minimum de 82 % de matières grasses et un maximum de 16 % d'eau. Il contient aussi des résidus de protéines, du lactose, de l'acide lactique, des sels minéraux... Le beurre est une excellente source de vitamines A, B, D, E et K. Le beurre salé ne peut pas contenir plus de 3 % de sel.



© APAQ-W

En plus du beurre traditionnel, la laiterie produit du beurre concentré, qui contient au moins 96 % de matières grasses. Ce beurre sert à cuisiner de bons plats ou à faire de délicieuses pâtisseries. Il existe aussi du beurre pauvre en cholestérol, du beurre riche en oméga 3, du beurre facile à tartiner, du beurre allégé en gras... Bref, il y en a pour tous les goûts !

Beurre de laiterie et beurre de ferme

Le beurre de laiterie est fabriqué à partir d'un mélange de laits qui proviennent de différentes fermes. Pour cette raison, il a toujours le même goût et la même texture.

Le beurre de ferme est produit avec le lait d'une seule ferme. Son goût peut varier en fonction des régions, des saisons et de l'alimentation des vaches, par exemple.



Le savais-tu ?

Le carotène est un colorant orange naturel qui est bien visible dans la carotte. Il est également présent dans l'herbe que broute la vache. C'est pour cette raison que le beurre a une belle couleur jaune.



© Shutterstock

20 LE FROMAGE...

La fabrication du fromage

Le fromage provient de la caséine du lait. Pour le fabriquer, on doit suivre quatre ou cinq étapes. Le fromage affiné nécessite une étape de plus que le fromage frais.

Le caillage

On chauffe d'abord le lait à une température d'environ 35 °C. Ensuite, on y ajoute de la présure et des ferments lactiques. La présure est une substance qui vient de l'estomac des veaux. Elle transforme la caséine du lait en une masse gélatineuse : le caillé. Les ferments donneront au fromage son goût et son odeur typique.

Après une trentaine de minutes, le caillé ainsi formé **1** baigne dans un liquide qu'on appelle « le sérum ». On brasse le caillé et on le découpe pour pouvoir l'égoutter plus facilement.

L'égouttage

On sépare ensuite le caillé du sérum en le découpant **2**, puis en l'égouttant. Pour cela, on utilise une toile (étamine) ou des moules perforés .

Le moulage

Dans l'étamine ou dans les moules perforés, le caillé se tasse et le fromage se forme **3**. Le caillé peut aussi être pressé dans des toiles pour en faire sortir le maximum de sérum.

Le salage

On ajoute ensuite du sel pour donner du goût au fromage, mais aussi pour empêcher les microorganismes de se développer. Le sel permet donc de prolonger la conservation du fromage.

Il peut être réparti dans la pâte ou simplement saupoudré, mais le plus souvent, une fois qu'il est démoulé, on plonge le fromage entier dans de l'eau très salée, qu'on appelle « la saumure » **4**. On le dépose ensuite sur une grille et on l'envoie vers les installations prévues pour l'affinage.



© Shutterstock



© Shutterstock



© APAQ-W



© APAQ-W



Le savais-tu ?

Pour produire certains fromages, on chauffe le caillé avant l'affinage. On obtient un fromage à pâte cuite avec de jolis trous. Tu connais maintenant le secret de certains fromages !

L'affinage

L'affinage est un art, un vrai ! Pendant cette étape, il faut surveiller la maturation du fromage dans une cave où tout est contrôlé de près : l'humidité, la température et l'aération.

C'est l'étape la plus longue et la plus importante dans la fabrication du fromage.

On s'occupe alors du fromage avec passion : on le retourne à la main, on le lave et on le brosse régulièrement jusqu'à ce qu'il ait atteint l'aspect, la saveur et toutes les caractéristiques souhaitées **5**.

La durée de l'affinage varie. Pour un fromage de type boulette, sans croûte, elle est de quelques jours. Pour un fromage à pâte dure, elle est de plusieurs mois.

Les types de fromages

On classe les fromages en fonction de leur consistance (dur ou mou ?) et des caractéristiques qu'ils ont développées pendant l'affinage.

- **Les fromages frais** : ces fromages ne sont pas affinés. Ils doivent être conservés au frigo.
- **Les fromages à pâte molle** : ils comprennent les croûtes lavées et les croûtes fleuries. Ils sont affinés de quelques jours à deux mois.
- **Les fromages à pâte mi-dure** : leur croûte est naturelle. Ils sont affinés deux mois au minimum.
- **Les fromages à pâte dure** : ces fromages sont affinés pendant minimum quatre mois et parfois même plus d'un an.



© APAQ-W



© APAQ-W

21 LE YAOURT...

La fabrication du yaourt

Pour produire le yaourt, il faut faire fermenter le lait. Pour cela, on utilise deux bactéries aux drôles de noms (Es-tu capable de les prononcer ?) : le *Streptococcus Thermophilus* et le *Lactobacillus Bulgaricus*. Miam, miam !

La fabrication du yaourt est très simple. Tu pourrais en faire toi-même à la maison !

Voici comment procéder :

- Prends un litre de lait. Fais-le chauffer à 45 °C et ajoutes-y des ferments (que l'on trouve au magasin) ou un petit pot de yaourt nature (non stérilisé et sans fruits).
- Verse le tout dans un thermos et laisse-le reposer sur un meuble de la cuisine.
- Après 4 ou 5 heures, ton yaourt est prêt. Place-le au frigo.
- Déguste ton yaourt avec des fruits, du miel, de la confiture... ce qui te plaira !



Le savais-tu ?

Le yaourt ne vient pas de chez nous. Il a été inventé en Asie centrale et dans les Balkans.

À la laiterie, quand on fabrique du yaourt, on chauffe le lait à 85 °C. On détruit ainsi tous les microbes. Ensuite, on le refroidit à 45 °C et on y ajoute de bonnes bactéries. Le lactose du lait se transforme alors en acide lactique et le mélange devient une masse blanche bien ferme. Si on remue le yaourt, il redeviendra liquide.

Lorsque le yaourt est terminé, il faut le refroidir et le garder au frais, à une température de 4 °C.

À la ferme, le yaourt est produit avec du lait cru ou pasteurisé. Ça lui donne un excellent goût.

Un aliment santé

Le yaourt conserve toute la valeur nutritive du lait. Et il contient toujours les deux ferments dont on a parlé qui sont très bons pour ta **flore intestinale**. C'est vraiment un aliment vivant !



UN LAIT VIVANT



La microflore du lait

Le yaourt, les fromages et le lait cru contiennent de nombreux microorganismes et ferments qui sont à l'origine de leur bon goût. Ces microorganismes sont des bactéries, des levures ou des moisissures.

Les bactéries

Certaines bactéries ressemblent à des petites sphères ; on les appelle « streptocoques ». D'autres ressemblent à des petits bâtonnets ; on les appelle « bacilles ».

C'est une bactérie qui forme la croûte orangée du fromage de Herve. Pendant l'affinage, ce fromage est lavé régulièrement à l'eau salée pour éviter le développement des moisissures et favoriser celui de la bactérie.

Les moisissures

La croûte « fleurie » des fromages comme le Bouquet des Moines est formée par une moisissure blanche. Ne cherche pas les fleurs ! Pendant l'affinage, on évite de laver ce fromage pour favoriser le développement de la moisissure.

La pâte des fromages bleus ou « à pâte persillée » contient une autre moisissure, qui ressemble au persil. Pendant l'affinage, on perce ces fromages avec de longues aiguilles pour que la moisissure se développe dans toute la pâte.



© APAQ-W.



© B. S. C. F.

© APAQ-W.

22 LE LAIT...



LA VIE VÉGÉTALE, LA VIE ANIMALE ET TOUS LES PHÉNOMÈNES NATURELS OBÉISSENT AUX LOIS DE TROIS SCIENCES : LA CHIMIE, LA PHYSIQUE ET LES MATHÉMATIQUES. VOICI QUELQUES INFOS SCIENTIFIQUES À PROPOS DU LAIT...



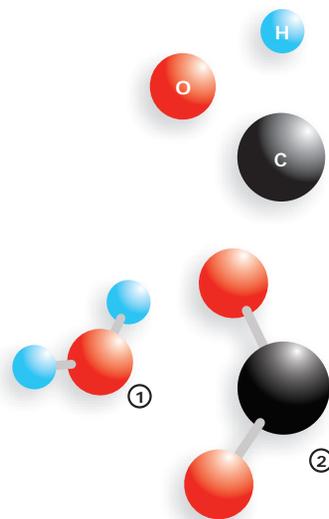
La matière

Comme un LEGO®

As-tu déjà utilisé des LEGO® rouges, bleus, noirs ou blancs pour construire une maison, une auto, une vache ? Eh bien, la nature est un peu comme un gigantesque LEGO®. Mais elle ne se construit pas avec des cubes ; elle se construit en assemblant des atomes.

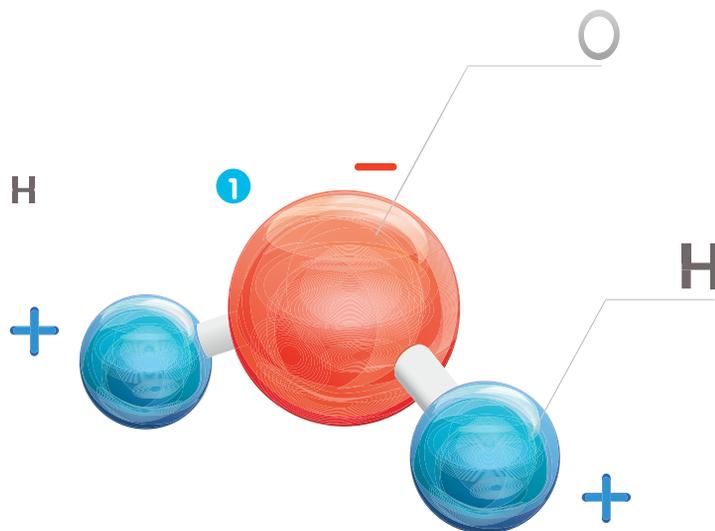
Les atomes

Les atomes sont des éléments naturels, invisibles à l'œil nu. Sur Terre, il en existe plus de 100 différents, comme l'hydrogène, l'oxygène, le carbone, le calcium ou le fer. On les représente sous forme de petites sphères de couleur avec un symbole formé d'une ou deux lettres. Par exemple, le symbole de l'hydrogène est **H**, celui de l'oxygène est **O** et celui du carbone est **C**.



Les molécules

Les atomes s'attirent entre eux, comme des aimants. Ils se relient pour former des molécules qui elles-mêmes s'assemblent pour former la matière. L'eau, par exemple, est formée de deux atomes d'hydrogène et d'un atome d'oxygène (1).





Les sucres

En science, on appelle les sucres glucides. En général, leur nom fait référence à leur origine et se termine par « ose ».

Le glucose

Le sang des animaux et la sève des végétaux contiennent le même sucre : le glucose. Il s'agit du seul sucre que les êtres vivants peuvent utiliser pour leurs besoins en énergie : bouger, respirer, etc.

Le sucre de la vie!

Sucres simples, doubles ou complexes

Dans le monde des sucres, le glucose est une molécule très simple, c'est-à-dire qu'elle ne contient pas beaucoup d'atomes. On l'appelle d'ailleurs « sucre simple ».

Mais il existe beaucoup d'autres sucres, comme le sucre de betterave (saccharose), le sucre des fruits (fructose) et le sucre du lait (lactose). Il s'agit de « sucres doubles » parce qu'ils sont composés de deux sucres simples.

Certains sucres sont composés de nombreux sucres simples. C'est le cas de l'amidon (amylose) dans le maïs et la pomme de terre ou de la cellulose dans les végétaux. On les appelle « sucres complexes ».

La cellulose

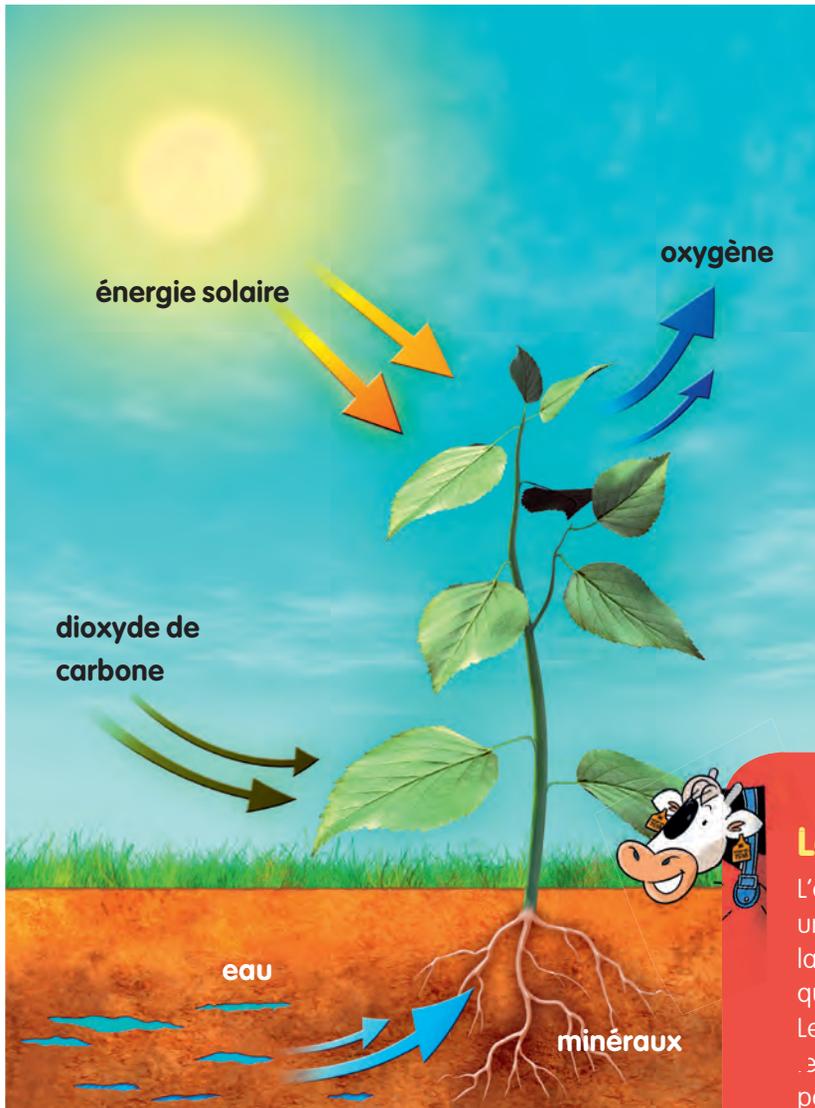
La cellulose est un sucre très complexe. Elle forme le squelette des végétaux et de l'herbe, comme tu l'as vu plus tôt.



La cellulose se présente sous forme de fibres qu'on peut voir quand on observe les brins d'herbe, la paille, le bois...

Ton appareil digestif ne peut pas digérer des fibres aussi complexes.

La photosynthèse



© Shutterstock

Le savais-tu ?

L'agriculture joue un rôle important dans la réduction du CO_2 qui se trouve dans l'air. Les végétaux que les fermiers font pousser transforment le CO_2 en oxygène. Le feuillage d'un hectare de betteraves produit autant d'oxygène que les arbres d'un hectare de forêt !

Savais-tu que les plantes utilisent la lumière du soleil pour transformer l'eau et le gaz carbonique (CO_2) en glucose et en oxygène ? Cette réaction chimique est la photosynthèse. Elle se déroule dans les feuilles. C'est la chlorophylle, la substance verte qui se trouve dans la sève des plantes, qui la rend possible.

Grâce à la photosynthèse, les végétaux sont donc capables d'utiliser le CO_2 qui se trouve dans l'air pour produire de l'oxygène. Ils sont les seuls à pouvoir le faire.

Nous avons donc grandement besoin des végétaux. Non seulement pour nous nourrir, mais aussi pour respirer !

DANS MON VERRE DE LAIT



Histoire de sucres

La photosynthèse permet de produire de l'oxygène, mais aussi du glucose.

Tu te souviens ? La plante utilise une partie de ce glucose pour en faire des sucres plus complexes, comme le saccharose qui se trouve dans la betterave ou comme la cellulose.

La digestion

Les animaux ne peuvent pas se nourrir des sucres tels qu'ils sont. Ils doivent d'abord les digérer. Pendant que la vache digère l'herbe, par exemple, les bactéries et les acides qui sont présents dans son estomac transforment les sucres doubles et complexes en sucres simples, puis en glucose. Le glucose peut alors traverser l'intestin pour se rendre dans le sang. Il voyage ensuite dans le corps de la vache, notamment jusqu'au pis, où il est transformé en lactose, le sucre du lait.



GRÂCE À LA PHOTOSYNTÈSE ET À LA BIOCHIMIE, LA LUMIÈRE DU SOLEIL, LE CO₂ CONTENU DANS L'AIR ET L'EAU DU SOL SE RETROUVENT DANS TON VERRE DE LAIT ! IMPRESSIONNANT, NON ?

À ne pas confondre

Notre alimentation, comme celle des animaux, contient de nombreux sucres : simples, doubles et complexes. Plus les sucres sont complexes, plus leur digestion est lente.

Les sucres simples sont assimilés rapidement par ton corps. On les appelle « sucres rapides ». Les sucres complexes, comme ceux qui se trouvent dans les pâtes, sont assimilés plus lentement ; ce sont des « sucres lents ». Ça va de soi !

Sucres rapides



Sucres lents



© Shutterstock

24 LA TEMPÉRATURE ET LE LAIT



Les techniques du froid

Tu connais les frigos et les congélateurs, n'est-ce pas ? Alors tu sais déjà ce que sont la réfrigération et la congélation ! Dans un frigo, la température est d'environ 0°C . Dans un congélateur, elle est de -20°C à -40°C .

Il existe une autre technique qui permet de refroidir la matière très rapidement, à des températures extrêmement basses. Cette technique a un nom plutôt bizarre : la cryogénisation.



Le savais-tu ?

La semence des taureaux, qui est utilisée pour féconder les vaches, est congelée par cryogénisation à -200°C !

Glacial, vous dites ?

Quand l'eau gèle lentement, elle se transforme en cristaux. Les aliments qui sont congelés se couvrent parfois de cristaux. Ils perdent alors leur texture et leur saveur.

Par cryogénisation, l'eau gèle tellement vite qu'elle n'a pas le temps de se cristalliser. Les aliments restent donc intacts. Les repas surgelés qu'on achète au supermarché sont congelés de cette façon.

Les échangeurs de chaleur

À la laiterie, avant d'être emballé, le lait est refroidi et chauffé en alternance. Ces changements de température sont réalisés dans des appareils appelés « échangeurs de chaleur » qui fonctionnent un peu comme les radiateurs d'un chauffage central.



Un procédé astucieux

Dans les échangeurs de chaleur, en faisant circuler le lait chaud et le lait froid dans des tubes différents et situés l'un contre l'autre, on utilise le lait chaud pour réchauffer le lait froid tandis que le lait froid refroidit le lait chaud !

25 SOUVIENS-TOI...



Le lait est un des aliments les plus anciens. Il est aussi un de ceux que l'homme utilise le plus. Et cela depuis qu'existe l'agriculture. Au fil du temps, souvent par hasard, on a appris à le transformer pour le conserver et pour en faire des aliments excellents pour ta santé : le fromage, le yaourt...

Beaucoup de produits laitiers ont une histoire. Au 16^e siècle, pour des raisons politiques, l'Empereur Charles Quint interdit aux fermiers de la région de Herve d'exporter leur blé vers les Pays-Bas. Ceux-ci convertirent une partie de leurs terres en pâtures et se spécialisèrent dans la production laitière et fromagère, pour conserver le lait. C'est ainsi que le fromage de Herve vit le jour !

Par ailleurs, certaines inventions ont permis de produire des aliments pour tous et de les vendre à un prix raisonnable. Par exemple, avant l'invention de l'écumeuse, le beurre était un produit très cher, réservé aux riches.

D'année en année, les industriels, les scientifiques et les fermiers ont travaillé dur pour améliorer le goût et la valeur nutritive du lait. Ils ont aussi trouvé des solutions pour garantir un lait sain et entièrement sûr pour la santé. Aujourd'hui, le lait que tes parents achètent a été produit dans le plus grand respect des vaches et de l'environnement. Grâce au fermier, à la fermière et à la vache, tu peux verser du bon lait sur tes céréales tous les matins, ou en boire un grand verre avec tes tartines à l'heure du goûter. Et grâce à la nature, à la photosynthèse et à l'herbe que broute la vache, c'est un peu de soleil que tu verses dans ton verre !

26 GLOSSAIRE

Bovin : nom de la famille du bœuf

Décalcifier : diminution de la quantité de calcium contenu dans les os, réduisant ainsi leur solidité

Fermenter : laisser des microorganismes décomposer la matière

Flore intestinale : ensemble de petits organismes vivant dans l'intestin

Inséminer : déposer des spermatozoïdes dans l'appareil génital de la femelle pour qu'elle ait un bébé

Pâturage : endroit rempli d'herbe que les animaux viennent manger

Périssable : qui a un temps de conservation limité

Morphologie : la forme et l'aspect visuel du corps d'un animal, d'une personne

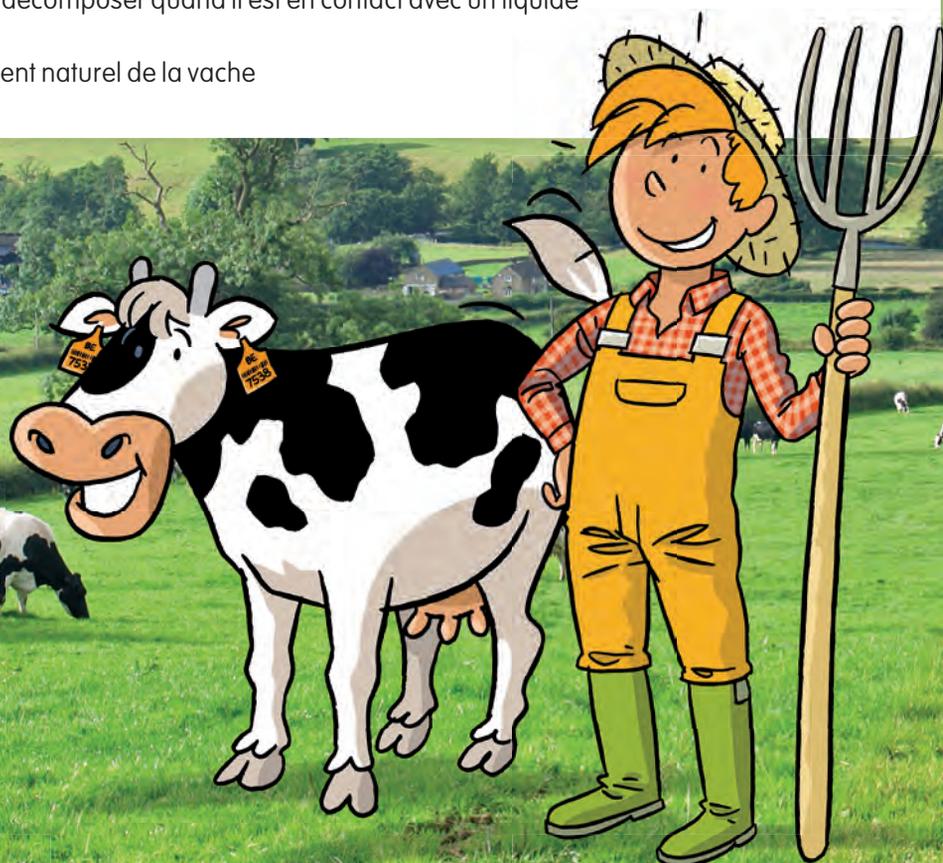
Nomade : personne ou animal dont le lieu de vie change très souvent

Saillie : mode d'accouplement naturel des animaux

Sédentaire : personne ou animal dont le lieu de vie ne change pas

Soluble : qui peut se décomposer quand il est en contact avec un liquide

Vélage : accouchement naturel de la vache







© iStock

© Shutterstock



Avenue Comte de Smet de Nayer, 14
5000 Namur, Belgique

