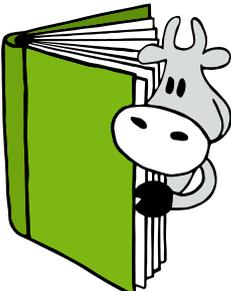


Le chemin du
lait



L'école  **à la ferme**
www.ecolealaferme.ch

Légende



Le saviez-vous ?
Informations et anecdotes
autour du Chemin du lait



Activités et
exercices pratiques
à faire en classe



Excursions
sur le thème du lait



Documents
à photocopier et
fiches de travail

Impressum

Editeur	Forum national L'école à la ferme (EàF), 2017 www.ecolealaferme.ch
Concept	Forum national L'école à la ferme (EàF)
Textes	Carmen Maurer, Jürg Wirth, LID, Agence AGIR
Traduction/ adaptation	Agence d'information agricole romande (AGIR)
Mise en page/ Illustration	atelierQuer, Rena Witschi, Steffisburg
Impression	AGRIDEA, Lausanne
Diffusion	AGRIDEA, Av. des Jordils 1, CH-1006 Lausanne Tél. 021 619 44 00 – contact@agridea.ch – www.agridea.ch

Les différents modules de la série des « Chemins » contiennent des informations spécifiques et des instructions sur les activités pratiques de L'école à la ferme ainsi que des fiches de travail à photocopier. Continuellement complétés et élargis, les différents chemins sont des éléments du classeur didactique de L'école à la ferme et peuvent être commandés séparément à l'adresse ci-dessus ou directement téléchargés sur le site internet www.ecolealaferme.ch

Sommaire

La vache	6
La vache et ses origines	6
Races	8
La détention	10
Les quatre estomacs de la vache	12
Sans veaux, pas de lait.	13
Les signaux émis par les vaches	14
Alimentation	16
Herbe et diversification des prairies	16
Cycle des nutriments	18
Déchets : un vrai danger	19
Production laitière	20
En plaine	20
A l'alpage	21
La traite	22
Après la traite	23
Transformation du lait	24
Lait et fromages	25
Economie laitière	29
Consommation	29
«Vachement» culturel	30
Annexes : Fiches de travail	33
A1 A quoi ressemble une vache ?	34
A2 Quelle race est-ce ?	35
A3 Observer les vaches	36
A4 Le système digestif de la vache	37
A5 Que mange la vache ?	38
A6 Le protocole des pâturages	39
A7 De la vache au magasin	40
A8 Les mammifères à traire	41
A9 Le smoothie aux baies	42
A10 La grille des vaches	43
A11 Faire son fromage frais soi-même	44
A12 Ricotta fait maison	45
A13 Le labyrinthe à fromage	46
A14 Tresse au beurre	47
A15 Faire son yoghourt soi-même	48
A16 Créer une sculpture de vache	49
Autre matériel pédagogique	50
Bibliographie	51



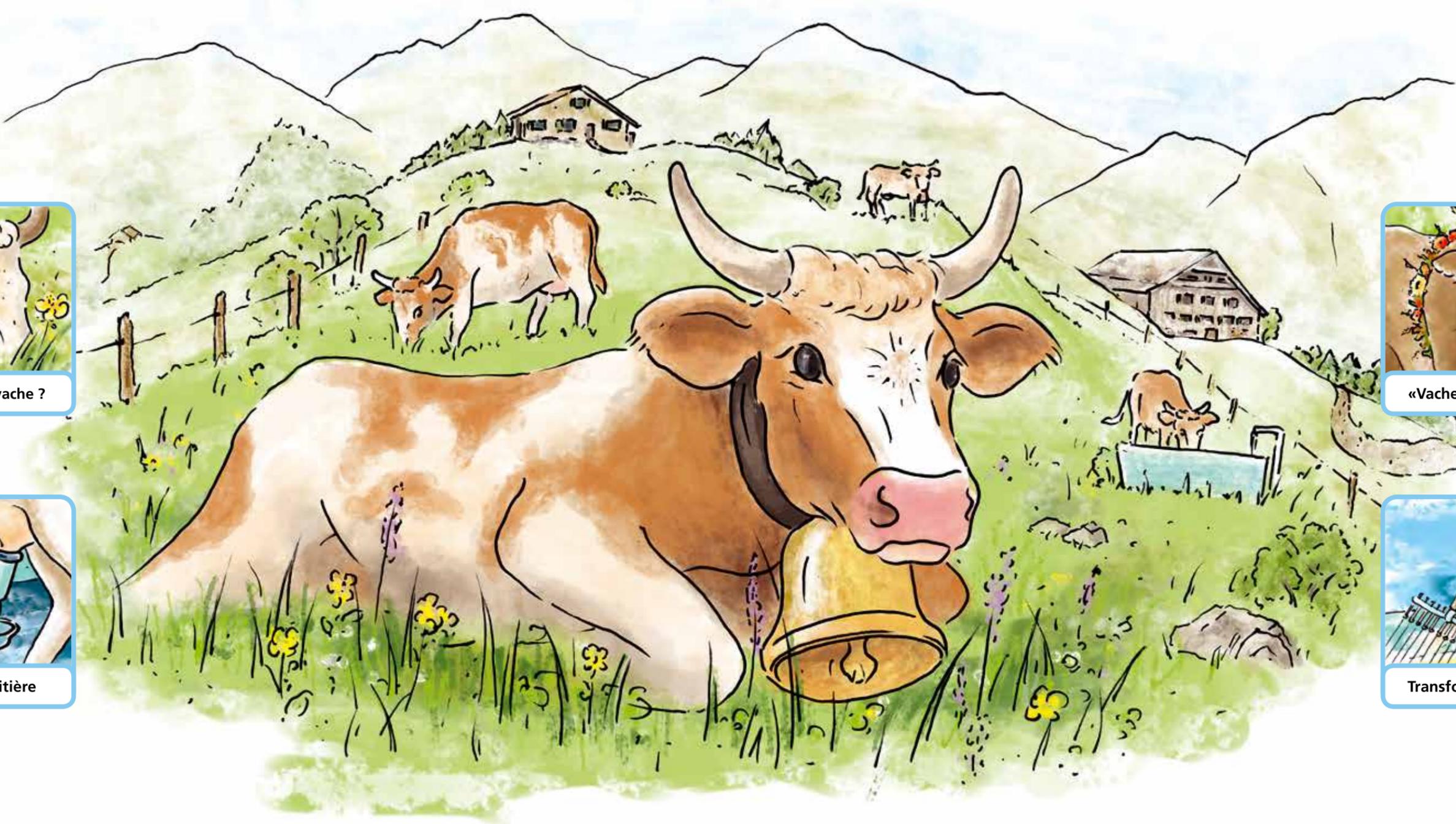
Le chemin du lait



Que mange la vache ?



Production laitière



«Vachement» culturel



Transformation du lait



La vache

La vache et ses origines

Les bovins domestiques, animaux de rente de première importance, sont issus de l'aurochs sauvage qui, jusqu'au Moyen-Âge, vivait encore dans nos forêts indigènes. Les ancêtres les plus anciens de nos bovins domestiques actuels remontent au 8^e siècle avant J.-C. Mais déjà 17'000 ans avant J.-C., les parois de la grotte de Lascaux étaient ornées de peintures de taureaux et de génisses aux dimensions impressionnantes et très réalistes (voir dessin).



L'origine des bovidés sauvages se trouve dans l'Ancien Monde (Eurasie, Afrique) et en Amérique du Nord.



ACTIVITÉS

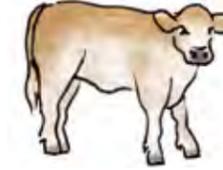
- **Quel animal est-ce ?**
- **Enlever** les fumiers – soins aux animaux – nourrir les veaux
- **La vache imaginée**

Les enfants dessinent une vache en classe. Après leur visite à la ferme, ils font à nouveau un dessin qu'ils comparent avec leur première esquisse. Est-ce que tout y est ? (A1)

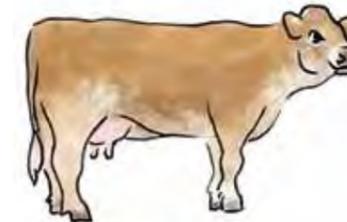
Veau nouveau-né



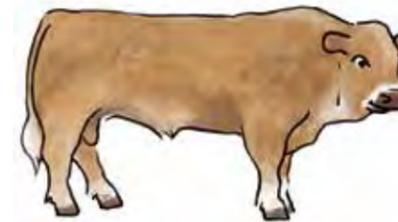
Veau



Vache



Taureaux reproducteurs



Le chemin de vie de la vache...

Suite à la monte naturelle (taureau) ou à l'insémination artificielle, la vache est portante et vêle (met bas) après 9 mois et 10 jours de gestation. A la naissance, le **veau** pèse 40 à 50 kg. Pendant les premières semaines de sa vie, le veau boit 5 à 6 litres de lait par jour. Vers 5 à 6 mois, son menu quotidien sera composé de foin, d'herbe et d'ensilage (herbe ensilée, maïs ensilé).

Entre 6 mois et 2 ans et demi, c'est-à-dire jusqu'au premier vêlage, les femelles d'un troupeau sont appelées **génisses**. La génisse devient une **vache** lorsqu'elle met au monde son premier veau. La production de lait commence et on peut traire l'animal pour la première fois. L'espérance de vie moyenne des vaches laitières est de 8 à 12 ans.

La plupart des veaux mâles (**taurillons**) sont destinés à l'engraissement (production de viande). A la différence des taurillons, les **boeufs** sont des mâles castrés, à croissance plus lente, qui sont élevés jusqu'à l'âge de 2 ou 3 ans. Seul un petit nombre de mâles deviendront des **taureaux reproducteurs** du troupeau.





Races

Grâce aux croisements, on compte aujourd'hui quelque 500 races bovines dans le monde. Parmi les races bovines suisses, on distingue les races laitières, les races à viande et les races à deux fins.

Le saviez-vous ?



L'élevage suisse compte quelque 600'000 vaches laitières, 35'000 chèvres et 13'500 brebis laitières.



ACTIVITÉS

- **Quelle race est-ce ?** Demander au paysan du village de quelle race sont les vaches dans son pré ? (A2)



EXCURSIONS



Visite d'une exposition de bétail.

Les calendriers de manifestations cantonales et régionales se trouvent sous :
www.braunvieh.ch
www.swissherdbook.ch

La Tachetée suisse, la Brune suisse, la Tachetée noire ou Holstein ainsi que la Jersey et la race d'Hérens sont les principales races laitières en Suisse.

Les races tachetées



Simmental



Red Holstein



Swiss Fleckvieh

La Simmental, dont on ne trouve plus que quelques spécimens de race pure est une race à deux fins suisse typique. La plupart des vaches laitières sont de la race Tachetée suisse issue de croisements de la Simmental avec la race américaine Red Holstein, axée sur le lait.

Au total, les trois races constituent la moitié de l'ensemble du cheptel bovin suisse.

La race Brune suisse



Race à deux fins typique pour la production de lait et de viande, la Brune est la deuxième race laitière la plus répandue en Suisse.

Holstein



La Tachetée noire ou Holstein est la troisième race bovine la plus répandue en Suisse. Grâce à son excellent rendement, cette race occupe la première place parmi les vaches laitières en Suisse.

La race d'Hérens



Le combat, la viande et le lait sont les caractéristiques typiques des vaches de la race alpestre d'Hérens (VS).

Lors de l'inalpe qui a lieu tous les printemps, elles combattent cornes contre cornes. La vache la plus forte, la « reine », dirigera le troupeau. C'est de cette particularité qu'est née la tradition du combat des reines qui attire nombre d'éleveurs et de spectateurs. Les combats ne sont pas des corridas et les blessures sont très rares. A la fin de la journée, la vache qui n'a pas été vaincue devient « reine des reines ». La grande finale a lieu tous les ans à Aproz (VS).

Source : www.valais.ch

Jersey



La Jersey est une race bovine provenant des îles anglo-normandes. La race est aujourd'hui mondialement répandue, en Suisse, on la trouve seulement depuis 1995. C'est la race la plus productive au regard de son poids.

Autres vaches laitières, toutefois peu répandues



Race Grise



Hinterwald



Evolène



La détention

Une détention dans le respect des besoins de l'espèce est déterminante pour la bonne santé des vaches. Il ne suffit pas de leur donner assez d'eau et de fourrage. Une litière fraîche, le soin des onglons, une surface propre et confortable mais aussi les contacts sociaux et la liberté de mouvement sont essentiels pour le bien-être des animaux :

Dans les pâturages...

La **détention en plein air** est le mode de détention qui correspond le mieux aux besoins des bovins, car il leur offre toute la liberté de mouvement dont ils ont besoin, sans oublier la nourriture, les soins corporels et le contact avec leurs congénères.

A l'étable

À la fin de l'automne et en hiver, lorsqu'il commence à faire froid et que l'herbe ne pousse plus, les vaches restent à l'étable. Elles ne la quittent que pour faire de brèves sorties à l'extérieur (aire de parcours).

Stabulation libre

Les animaux se déplacent librement entre l'enclos, les aires d'affouragement et de repos. Parfois, les animaux plus forts s'imposent au détriment des plus faibles. Pour éviter les problèmes, les veaux sont écornés au cours des trois premières semaines de leur vie, sous anesthésie.



ACTIVITÉS

Détention en plein air



- **Observer les vaches...** (A3) dans les pâturages ou dans une étable à stabulation libre. Les enfants observent les animaux pendant au moins 15 minutes depuis un endroit sécurisé. Leur donner des indices concernant certains comportements : soins corporels, hiérarchie, déplacements, etc.

EXCURSIONS



Plus de 300 exploitations agricoles dans toute la Suisse ouvrent les portes de leur étable toute l'année :

www.visitesdetables.ch

Les familles paysannes du programme « L'école à la ferme » accueillent les écoles toute l'année :

www.ecolealaferme.ch

Stabulation entravée

Dans les étables à stabulation entravée, les animaux à l'attache doivent sortir au moins 90 jours par an, dont 30 jours en hiver.

Contributions au bien-être des animaux (SST/SRPA)

La plupart des familles paysannes fournissent des prestations supplémentaires aux exigences légales et participent aux programmes éthologiques de la Confédération SST et SRPA.

SST signifie « **S**ystèmes de **s**tabulation particulièrement respectueux des animaux ». Le programme SST comprend des mesures telles que des logettes avec litière, des étables éclairées par la lumière du jour et une aire de repos accessible 24 h sur 24.

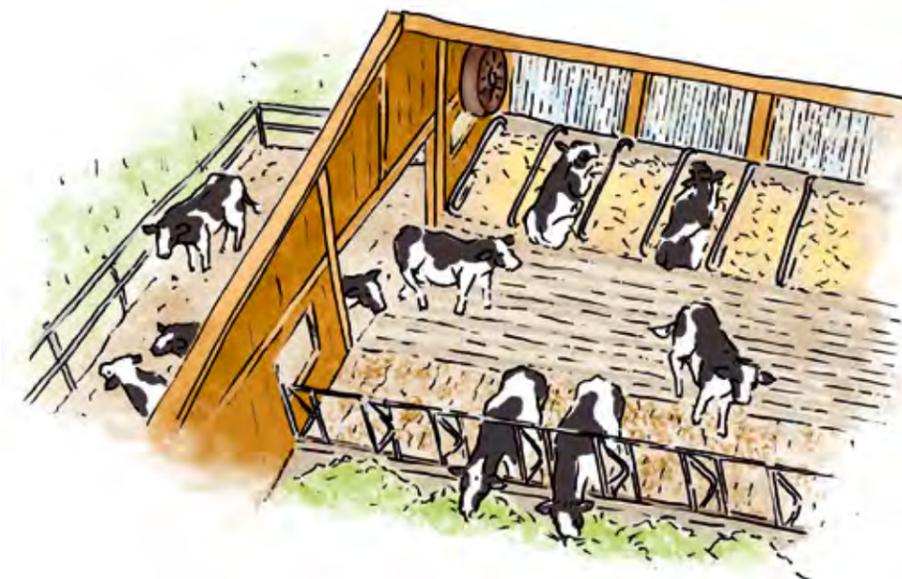
SRPA signifie « **S**orties régulières en **plein air** ». Le programme SRPA garantit que les animaux bénéficient de 26 jours de pâturage par mois en été et de 13 jours en hiver, ou en guise d'alternative, d'un accès à une aire d'exercice tout au long de l'année.

Le **box de vêlage** offre aux vaches en gestation avancée un environnement beaucoup plus hygiénique pour la mise bas que celui de l'étable. Les veaux sont séparés de leur mère après la naissance et nourris au lait.

Elevage allaitant

Après sa naissance, le veau continue de rester étroitement près de sa mère dans un pré ou à l'étable. Il tète sa mère quand bon lui semble. Le lait de la vache est alors destiné au veau et non à la vente.

Stabulation libre



Voici quelques-uns des facteurs indispensables pour une détention respectueuse des animaux :

- Température adéquate
- Liberté de mouvement
- Aire de repos
- Lumière du jour
- Ventilation en air frais (sans courants d'air)
- Equipements d'étable sans danger pour les animaux



Le saviez-vous ?

Une vache rumine de 7 à 10 heures par jour. Elle sécrète une importante quantité de salive, jusqu'à 150 l par jour.

Les vaches sont capables de sentir l'odeur de l'herbe jusqu'à 8 km de distance.



ACTIVITÉS

• Système digestif de la vache (A4).

• Combien de coups de mâchoire ?

Les enfants observent les vaches depuis un endroit sécurisé. Ils comptent les coups de mâchoire par minute (entre 30 et 80). Expliquer aux enfants comment l'herbe est transformée en lait...

• Bouses de vache

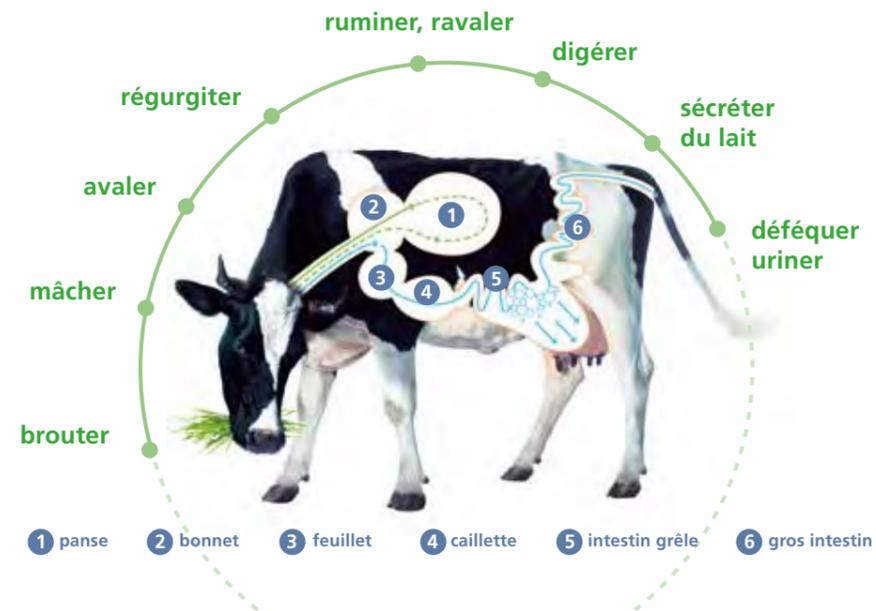
Une vache adulte produit en moyenne 12 bouses par jour, d'environ 3 kg chacune, soit environ 10 tonnes par année. En observant les bouses fraîches, les enfants constatent que celles-ci contiennent avant tout de l'eau (80 à 90%) et que leur odeur attire immédiatement les mouches. Expliquer aux enfants que les mouches, coléoptères et autres scarabées permettent aux bouses de se dégrader en 12 mois. Que se passerait-il sans le travail précieux de ces insectes ?

Les quatre estomacs de la vache

La nourriture végétale est très difficile à digérer, raison pour laquelle, la vache est un ruminant. Grâce à ses quatre estomacs, elle parvient à transformer l'herbe en lait...

Le fourrage passe par l'œsophage et arrive au premier estomac, **la panse**. Ici, des milliards de micro-organismes décomposent la cellulose ou les fibres brutes. La nourriture passe ensuite dans **le bonnet** qui filtre la nourriture et renvoie des **boulettes de nourriture** dans l'œsophage pour être régurgitées et mastiquées. La bouillie fine passe dans **le feuillet** qui résorbe l'eau et les nutriments, puis dans **la caillette**. La bouillie est imprégnée de sucs digestifs qui permettent de dissoudre les structures résistantes des particules de fourrage. Cette bouillie arrive ensuite dans **l'intestin grêle**. C'est là que les enzymes digèrent les hydrates de carbone, les protéines et les graisses qui sont ensuite résorbés par la paroi intestinale pour passer dans la circulation sanguine, puis dans les alvéoles du pis. **Le gros intestin** et l'appendice fortement développé digèrent les dernières substances nutritives avant que le bol alimentaire, rassemblé dans le côlon, ne soit éliminé.

Système digestif de la vache



Source : swissmilk



Le saviez-vous ?

Une vache laitière suisse donne environ 25 l de lait par jour, soit quelque 7000 kg de lait par an (un litre de lait correspond à environ 1 kg). Les races purement laitières, comme la Holstein, produisent pour leur part plus de 8000 kg de lait par an.

Sans veaux, pas de lait

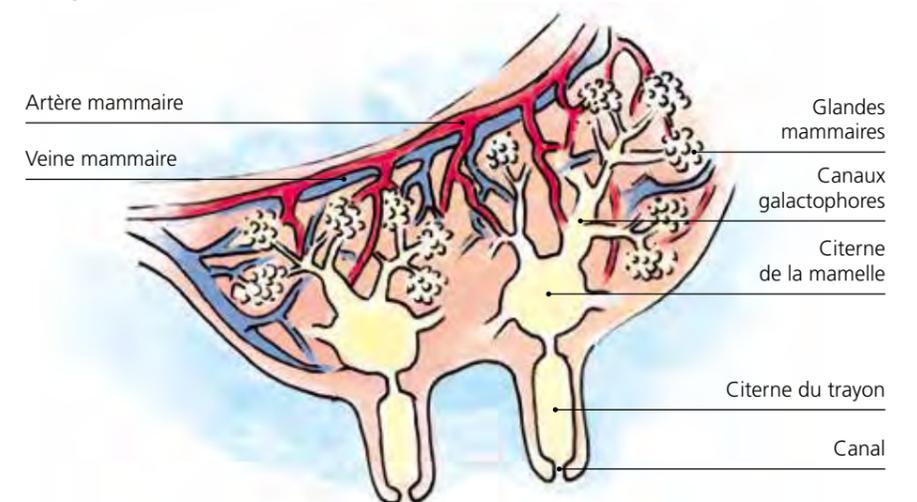
Pour qu'une vache produise du lait, elle doit mettre au monde un veau par an dès l'âge de 2 à 3 ans. Les veaux qui ne conviennent pas à la production de lait sont engraisés pour la production de viande. Les veaux sont abattus lorsqu'ils ont entre 4 et 6 mois maximum.

Pour produire un litre de lait, 500 litres de sang doivent passer par les **glandes mammaires** situées dans la **mamelle**. Le sang transporte les matières nutritives à la mamelle. La synthèse des composants du lait, comme les protéines, les graisses et les sucres (lactose), a lieu dans les glandes mammaires. Le lait est composé essentiellement d'eau (87%), de vitamines, d'éléments minéraux et de calcium.

Pour engager le processus de lactation, la mamelle doit être stimulée par un massage rapide (amouillage). Cette action libère une hormone, l'ocytocine, responsable de la contraction des alvéoles mammaires, le lait est ensuite sécrété dans des **citernes** (cavités) situées dans la mamelle. Il faut compter deux à trois minutes avant de pouvoir commencer la traite. Des citernes, le lait s'écoule par les **pis** vers l'extérieur.

La performance laitière d'une vache dépend du poids, de l'âge, de la constitution, des facteurs génétiques, mais aussi de l'alimentation et de la race. C'est après la naissance du troisième veau que les vaches sont les plus performantes et donnent environ 25 à 35 litres de lait par jour.

Coupe transversale d'une mamelle de vache





ACTIVITÉS

Signaux émis par les vaches

Les vaches fournissent de nombreuses informations par leur comportement et leur apparence. On parle de signaux émis par les vaches. Ces signaux doivent être compris et interprétés correctement.

Hierarchie

Chaque troupeau comporte une vache dominante, voire plusieurs. Cette vache se comporte différemment des autres. Par exemple, lorsque toutes les vaches s'éloignent de vous, celle-ci va au contraire s'approcher de vous. Les jeunes veaux d'un jour suivent les animaux plus âgés et essaient d'entrer en contact avec eux. Après le vêlage, la mère adopte un comportement très agressif de manière à garder son veau près d'elle. Et ce n'est que lorsque ce comportement de protection diminue que le veau s'approchera des autres vaches. Dès que les jeunes ont atteint la maturité sexuelle, les bagarres s'installent et ceci davantage chez les mâles que chez les femelles.

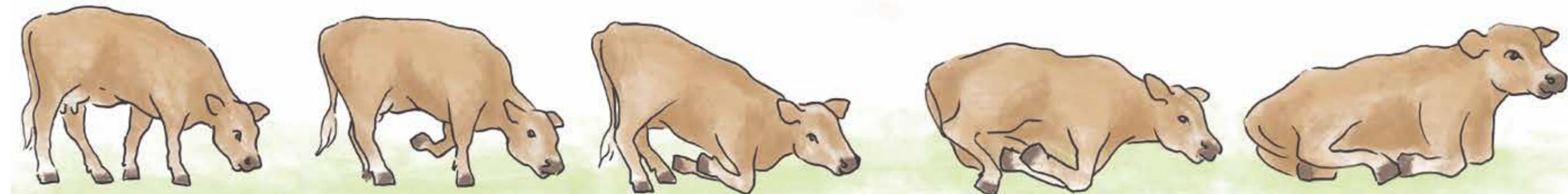
Température

Une vache qui a des oreilles froides souffre peut-être de fièvre ou de problèmes liés à la circulation sanguine. La température corporelle normale de la vache oscille entre 38° et 39° C.

Phase du coucher

Chaque fois qu'elle se couche, la vache met environ les deux tiers de son poids (selon la race et la période de lactation, entre 500 et 650 kg) sur ses genoux avant. Elles se laissent tomber sur le sol d'une hauteur de 20 à 30 cm. Il est donc essentiel que la litière soit de bonne qualité et de manière à ce que la vache puisse se coucher sans douleur. Si la vache met plus de 5 minutes à se coucher, il peut y avoir un problème au niveau de la litière ou de la logette; ou de l'animal lui-même.

Phase du coucher

**La panse / rumen**

La panse doit toujours être pleine d'aliments. La partie gauche de l'estomac, (vu depuis l'arrière de la vache) doit former une saillie. On perçoit également un bruit venant de l'intérieur.

Vivacité

Une vache en bonne santé est vive, elle a le regard soutenu, la peau brillante et l'estomac plein.

Cou

Un cou enflé est généralement dû à un cornadis (râtelier) installé trop bas ou à un équipement mal ajusté.

Sabots

Des vaches en bonne santé se tiennent droites même en mangeant. Une vache qui marche sur l'avant des sabots ou qui boite sont le signe de sabots en mauvais état.

Mamelle

Les trayons en bonne santé sont souples et colorés naturellement. Une mamelle en mauvais état peut être la conséquence de problèmes d'hygiène, d'équipements de traite inappropriés ou par des rations inadéquates.

Déjections

La bouse ne doit être ni trop épaisse ni trop liquide et ne doit jamais comporter de particules non digérées.

Respiration

Une vache doit normalement respirer entre 10 et 30 fois par minute. Une respiration plus rapide indique un stress lié à la chaleur, une douleur ou de la fièvre.

Rumination

Une vache doit ruminer entre sept et dix heures par jour. Si la rumination dure moins de temps, cela signifie que la ration n'est pas adaptée.



Alimentation

Les vaches préfèrent **l'herbe fraîche, le trèfle et les herbes aromatiques...** La nourriture influence directement la productivité et la qualité du lait : plus le fourrage est savoureux plus la vache en mangera et plus elle produira du lait. Des aliments structurés favorisent la production de salive.



Le saviez-vous ?

Une vache laitière consomme chaque jour, selon sa taille et sa performance laitière, entre 70 et 100 kilos d'herbe en été. Elle boit aussi entre 50 et 100 litres d'eau par jour, ce qui correspond à une baignoire à moitié pleine.

Pour des raisons climatiques, le bétail ne peut être suffisamment affouragé au pâturage que pendant environ 5 à 6 mois par an. Le reste du temps, il consomme essentiellement du **foin** (herbe sèche de la première fauche) et du **regain** (herbe récoltée par la suite) conservés sous forme de **balles**. L'herbe et le maïs peuvent être **ensilés**. Pour cela, après la fauche, ils ne sont pas mis à sécher, mais ils sont immédiatement pressés ou stockés à l'abri de l'air dans un silo. C'est, en Suisse, la seconde méthode la plus répandue de conservation du fourrage.

L'herbe est souvent complétée par des **aliments concentrés** composés de céréales, de maïs, d'oléagineux et de tourteau de soja ou de fourrages mélangés.



ACTIVITÉS

- **Que mange la vache ? (A5)**
Les enfants répartissent la nourriture pour les vaches dans de petits seaux selon les saisons (été-hiver).
- **Combien une vache mange-t-elle ?**
Préparer avec les enfants les rations quotidiennes. Les enfants pèsent eux-mêmes les quantités nécessaires.

Herbe et diversification des prairies

Les prairies se développent en fonction de leur utilisation. Ainsi, on fait la distinction entre les **prairies** permanentes, les prairies artificielles et les pâturages. Alors que les prairies permanentes sont utilisées pendant plusieurs années sans nouveau semis, les prairies artificielles sont exploitées à des fins fourragères pendant une ou deux périodes de végétation, puis laissent la place à d'autres cultures, notamment de céréales.

Les **pâturages** sont des espaces verts qui **ne sont pas fauchés** mais qui servent de nourriture de base aux animaux en extérieur.

La surface agricole utile en Suisse se compose en grande partie de prairies et de pâturages qui constituent une base idéale pour l'élevage. Le climat et la nature du sol, humide ou sec, favorisent la pousse de l'herbe.

L'utilisation **d'engrais et une exploitation intensive ont également une grande influence sur la biodiversité**. Les plantes fauchées avant qu'elles n'aient pu se disséminer, finissent par disparaître à long terme.

Types de prairies ou de pâturages

Prairies exploitées intensivement



Moins de 20 espèces végétales par are (10m x 10m = 100m²). Fauchées 4 à 6 fois par an, et fertilisées régulièrement avec du fumier, ce type de prairie est le plus répandu en Suisse. Le sol est riche en nutriments. L'herbe est généralement utilisée comme fourrage ensilé.

Pâturages exploités intensivement



L'herbe est broutée à ras sur les pâturages fertilisés et exploités intensivement. Seul un petit nombre d'espèces végétales pousse ici. Cette exploitation uniforme est encore complétée par des coupes d'entretien.

Prairies exploitées peu intensivement



Dans ces prairies, on trouve entre **20 et 35 espèces végétales par are**. Les prairies à avoine dorée et les prairies à fromental sont les représentantes les plus importantes de cette catégorie. Elles ne sont pas fertilisées ou que très rarement et fauchées deux à trois fois par an, après la floraison.

L'herbe est habituellement séchée et utilisée comme foin. Il y a quelques décennies encore, les prairies exploitées peu intensivement étaient les types les plus courants de prairies en Suisse. Aujourd'hui, elles sont devenues rares.

Prairies exploitées extensivement



Les prés exploités de manière extensive représentent le type de prairie le plus riche en espèces de Suisse. On peut y trouver **plus de 50 espèces végétales par are**. Ces surfaces ne sont pas fertilisées et ne sont fauchées qu'une à deux fois par an.

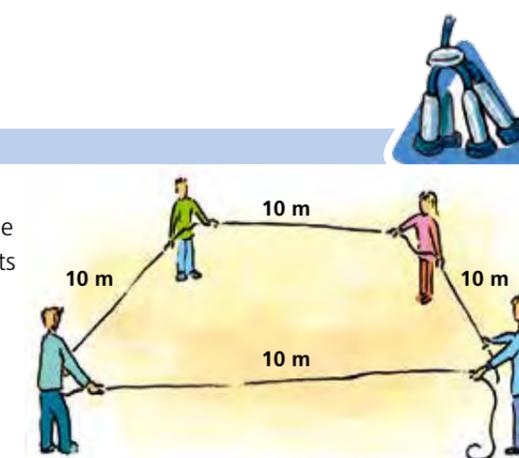
Pâturages extensifs

Ils ne sont pas fertilisés et ne sont pâturés qu'une à trois fois par année, pendant une durée limitée. Les pâturages très riches en espèces et en structures, et caractérisés par une exploitation extensive, se trouvent surtout sur les versants ensoleillés et escarpés.

www.pronatura.ch

ACTIVITÉS

- **Compter** les différentes espèces végétales et animales et comparer les résultats avec les autres types de prairies ou pâturages. (A6).
- En déroulant une corde d'une longueur de 40 m, les enfants visualisent la surface qui correspond à un are.

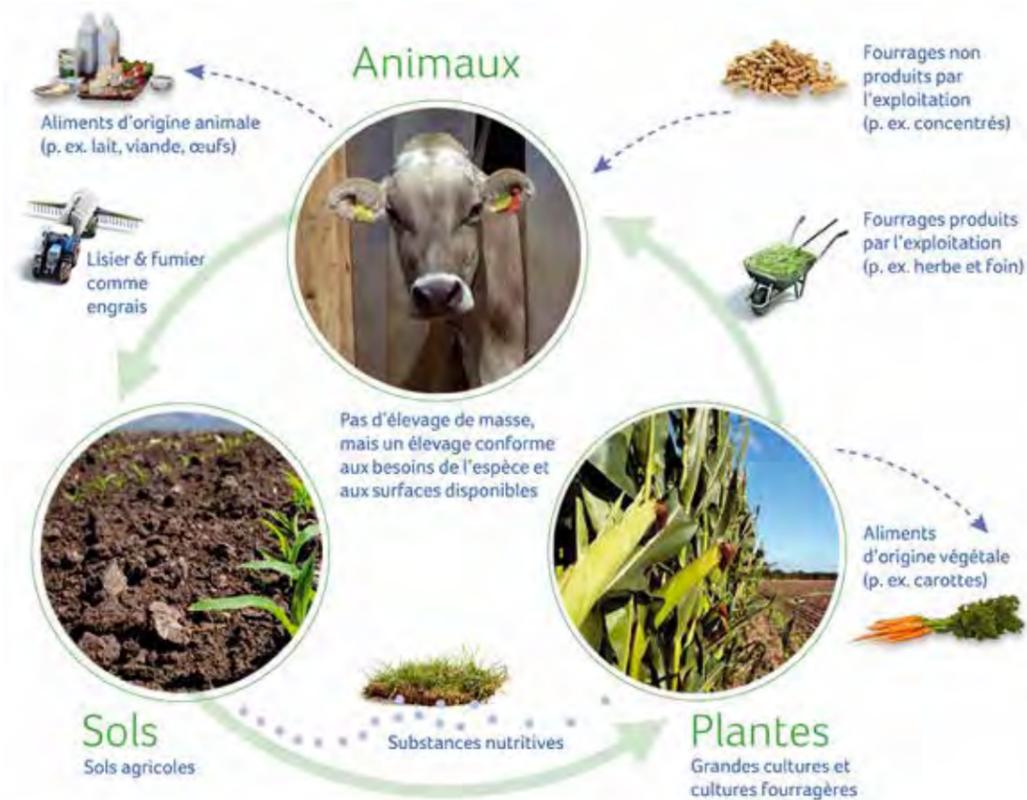




Cycle des nutriments

Les plantes fourragères comme l'herbe, le trèfle et les graminées ont besoin de nutriments (azote, phosphore, potassium, etc.) pour croître. En se nourrissant d'herbages, les vaches ingèrent une grande quantité de ces nutriments. Puis, elles en éliminent une grande partie. L'épandage du fumier et du lisier permet de rendre ces nutriments au sol. Entre 10 et 20% des nutriments quittent le cycle des éléments nutritifs sous la forme de lait ou de viande. La distribution d'aliments concentrés aux animaux et un apport supplémentaire en nutriments issus du sol et de l'air compensent cette perte.

Cycle des nutriments



Source : swissmilk



Le saviez-vous ?

Les objets métalliques pointus ou coupants, comme un clou ou une vis, restent toute la vie dans l'estomac d'une vache. Cela peut s'avérer très dangereux pour l'animal. Ainsi, le vétérinaire glisse dans l'œsophage de la vache un aimant qui reste dans le premier estomac. Cet aimant stomacal est entouré d'une cage en plastique afin de piéger les clous et les vis qu'il aimante. Cela permet d'éviter d'autres blessures à la vache et dans le meilleur des cas elle peut cicatriser.

Déchets : un vrai danger

Les déchets rendent les vaches malades. La situation devient critique lorsque des déchets finissent dans les prés et les champs qui donnent du fourrage pour les animaux : d'une part, les déchets restent souvent dissimulés dans l'herbe haute et, de l'autre, la récolte des fourrages est aujourd'hui mécanisée. Cela veut dire qu'une machine fauche et hache l'herbe qui sera ensuite ensilée et conservée pour l'hiver. Les corps étrangers solides, comme les canettes en aluminium ou les bouteilles en plastique, mais aussi des clous ou des objets métalliques perdus ou abandonnés, sont broyés en petits morceaux acérés et dangereux ou nuisibles qui finissent dans l'estomac des animaux. Les animaux sont victimes de lésions internes, d'infections et de douleurs. Ils cessent de manger, maigrissent et peuvent, au pire, trouver la mort. Les mégots de cigarette, les crottes de chien et des animaux morts qui se retrouvent dans l'herbe destinée à l'affouragement du bétail présentent aussi un risque sanitaire non négligeable.



ACTIVITÉS

- **Récolter les déchets** en bordure des champs et des prés. Peser la « récolte » et comparer les résultats en fonction du lieu de récolte.
- **Créer une affiche « anti-littering »** mentionnant que les déchets rendent les vaches malades. Poser l'affiche chez un agriculteur, près d'une école, etc.



Production laitière

Environ 55% des producteurs de lait sont actifs en région de plaine contre 45% en région de montagne. Aujourd'hui, les moyens de transport très rapides et réfrigérés, permettent d'acheminer le lait du lieu de production au lieu de transformation dans les meilleures conditions possibles.

Production laitière en plaine

La traite se fait habituellement le matin et le soir. Depuis la ferme, le lait est acheminé vers la laiterie locale ou dans une autre centrale laitière.

Le saviez-vous ?



Chaque année, quelque 3,4 millions de tonnes de lait sont transformées en Suisse, l'équivalent d'un convoi de wagons-citernes long de 500 km !

EXCURSIONS



Le site www.visitesdetables.ch donne des informations sur les alpages qui permettent aux visiteurs de jeter un regard dans les coulisses d'une exploitation de montagne.

Plus de 400 buvettes d'alpage, métairies et restaurants d'altitude se réjouissent de recevoir les visiteurs : www.buvette-alpage.ch

Production de lait en région de montagne

On appelle alpages essentiellement les pâturages de montagne situés au-dessus des limites boisées dans le massif du Jura, dans les Préalpes ou dans les Alpes. La plupart des alpagistes sont responsables du bétail de différents paysans. Leur tâche consiste à mener le troupeau au pâturage, traire les bêtes, deux fois par jour, et fabriquer du fromage d'alpage.

Dans certains cas, le lait est transporté en plaine à l'aide de voitures tout-terrain, téléphériques ou hélicoptères.

Inalpe et désalpe

Dès l'arrivée du printemps, les bergers décoorent leurs bêtes de fleurs, de cloches et toupins et emmènent leur troupeau à l'alpage. Une fête à laquelle participent de nombreux spectateurs et amateurs de folklore. À l'automne, il est temps de quitter l'alpage, c'est la désalpe. Là aussi, le cortège des troupeaux donne lieu à diverses festivités (voir « Vachement » culturel, page 30).

Le chemin du lait, de la vache au magasin



ACTIVITÉS



- Le chemin du lait, de la vache au magasin (A7)



Le saviez-vous ?

La température du lait après la traite correspond à la température corporelle de la vache, à savoir 38° à 39° C. Il est important de refroidir le lait très rapidement à 4° à 6° C afin d'éviter qu'il ne s'avarie.

Traite

On appelle traite l'action de traire, c'est-à-dire l'extraction du lait des mamelles des animaux (vache, chèvre, brebis, etc.). La traite se fait soit manuellement, **traite au seau**, soit à l'aide de **machines à traire**. Le fonctionnement des machines à traire ressemble au mouvement naturel du veau qui tète.

Parmi les machines à traire, on fait la distinction entre les pots trayeurs et les systèmes de traite par lactoduc.

Le **pot trayeur** : le lait est refoulé dans un pot.

Lactoduc : le lait est envoyé vers un point de collecte ou un tank à lait par un système de tuyauterie.

Dans une **salle de traite**, les vaches sont positionnées dans des stalles. Pendant la traite, le vacher se tient dans une fosse. Cela facilite le travail et réduit énormément le temps de traite.

Ces dernières années, les **robots de traite** se sont développés en Suisse aussi. Ils permettent une traite entièrement automatique. Dans ce type de traite, les vaches peuvent décider, elles-mêmes à quel moment elles veulent se faire traire.

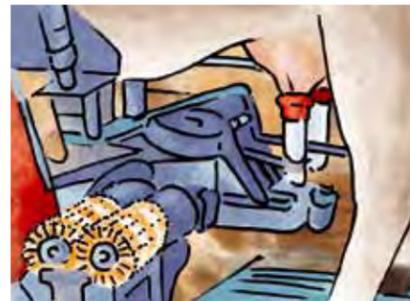
Le pot trayeur



La salle de traite

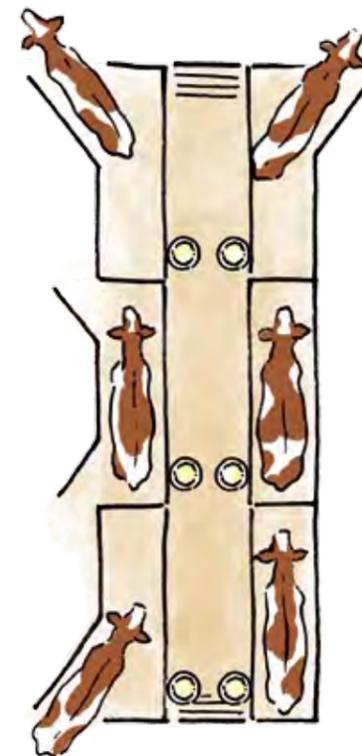


Le robot de traite

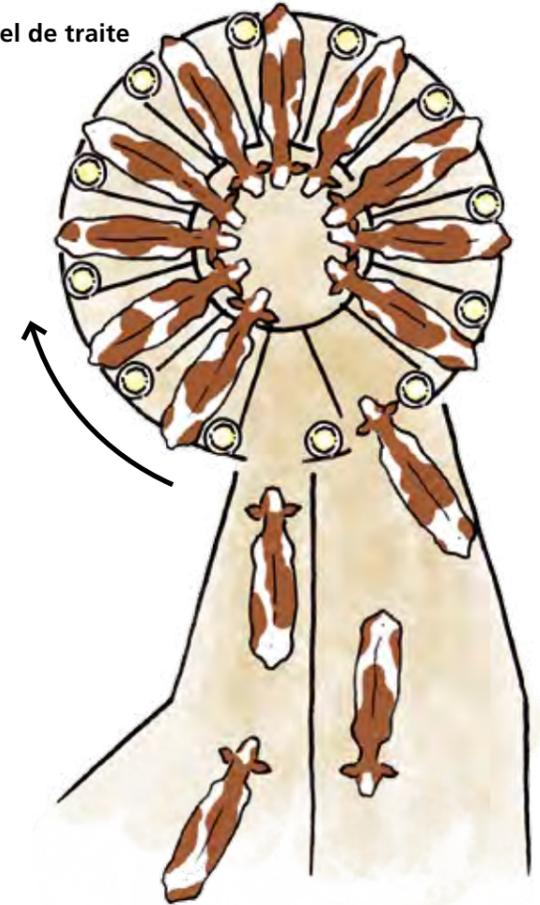


Installations de traite

Salle de traite tandem



Carrousel de traite



ACTIVITÉS



Après la traite

- **Comment fonctionne la machine à traire ?** Les enfants qui regardent la traite voient uniquement la machine à traire qui tire le lait depuis les tétines. Pour pouvoir comprendre ce fonctionnement, ils peuvent mettre leurs doigts dans le récipient récoltant le lait. Ils constatent alors que le caoutchouc se rétracte et masse ainsi les tétines pour faire sortir le lait.
- **Mammifères :** Nous sommes le seul mammifère sur terre à boire le lait d'autres mammifères, lesquels ? (A8)

Deux fois par jour, les paysans suisses traitent près de 600'000 vaches laitières. Le producteur livre le lait au centre collecteur où il est pesé et entreposé, au frais, dans un grand conteneur. Il est ensuite acheminé, par camion-citerne, dans les fromageries et centrales laitières. Un nombre croissant d'agriculteurs font appel à un camion-citerne pour transporter le lait directement de la ferme au centre collecteur.



Transformation du lait

Diverses méthodes permettent d'améliorer la conservation du lait, de lui donner une plus grande diversité et une plus-value accrue.

Le saviez-vous ?



Le lait suisse a une teneur en matière grasse naturelle et non modifiée d'environ 3,8%. Cette teneur dépend de plusieurs facteurs, par exemple, l'alimentation.

S'il n'est pas réfrigéré après la traite, le **lait cru** s'avarie rapidement. En effet, les bactéries qui se trouvent dans le lait fraîchement traité se multiplient très rapidement.

Pasteurisation

La pasteurisation consiste à faire chauffer le lait pendant 15 secondes à 72°C au moins, puis à le refroidir immédiatement. Débarrassé d'une grande partie de ses germes, le lait est alors prêt pour la consommation. Le lait pasteurisé se conserve une dizaine de jours au réfrigérateur.

Pasteurisation haute

La pasteurisation haute consiste à chauffer le lait à au moins 85°C durant quatre secondes ou à 125°C pendant deux secondes. Ainsi, le lait conserve entièrement sa valeur nutritionnelle et reste plus longtemps frais. Comme le lait pasteurisé, le lait à pasteurisation haute doit être conservé au réfrigérateur.

Chauffage à ultra haute température (UHT)

UHT signifie «ultra haute température». Le lait est chauffé à 135–155°C durant quelques secondes, puis rapidement refroidi. Fermé, le lait UHT se conserve entre huit et douze semaines sans réfrigération, car il est presque exempt de germes.

Homogénéisation

En l'état, le lait cru se met très vite à crêmer, c'est-à-dire que la matière grasse se sépare et remonte à la surface. **L'homogénéisation** permet d'éviter ce phénomène. Elle consiste à appliquer une haute pression pour faire éclater les globules de matière grasse en fines particules. Ainsi, la crème ne se sépare plus. L'homogénéisation accompagne la pasteurisation ou le chauffage à ultra haute température (UHT).

En fonction du type de lait, ce dernier contient plus ou moins de matière grasse. Il existe du lait entier, du lait partiellement écrémé et du lait écrémé. Le lait entier contient le plus de matière grasse, le lait partiellement écrémé un peu moins et le lait écrémé pour ainsi dire plus du tout. Comme une partie des précieuses vitamines A, D et E disparaît à l'écrémage, on peut dire que plus le lait est gras plus il contient de nutriments.

ACTIVITÉS



- **Dégustation** de différentes sortes de lait (lait pasteurisé, UHT, lait maigre, lait partiellement écrémé, lait entier, etc.). Quel lait préfères-tu ? Pourquoi ? Quelles sont les différences au niveau du goût, de la consistance et des emballages ? Quelles sortes de lait trouves-tu au supermarché ?
- **Préparer un smoothie aux baies** (A9)

EXCURSIONS



Visite d'une fromagerie dans les environs.

Le saviez-vous ?



L'histoire du **Gruyère AOP** est attestée depuis 1115. Sa fabrication se poursuit selon une recette artisanale éprouvée dans les fromageries villageoises de son terroir d'origine – le district de La Gruyère dans le canton de Fribourg – mais également dans les cantons de Vaud, de Neuchâtel, du Jura et dans quelques communes bernoises. Les vaches sont nourries uniquement avec du fourrage naturel, herbe fraîche en été, foin en hiver, sans aucun additif ni ensilage. La fabrication se fait uniquement dans des cuves en cuivre.

www.gruyere.com

Lait et fromages

Environ 11% du lait collecté est utilisé comme lait de consommation. Presque la moitié du lait produit en Suisse est transformée en fromage, 450 sortes en tout. Le reste sert à la production de crème, beurre, yoghourt et autres produits laitiers.

Lait

Le lait de consommation est commercialisé sous diverses formes : lait cru frais de la ferme, lait à pasteurisation, lait UHT, lait entier et lait écrémé. Le terme lait fait référence au lait de vache comme le prévoit l'ordonnance sur les denrées alimentaires. Le lait des autres mammifères doit être mentionné comme tel, c'est-à-dire : lait de chèvre, lait de brebis, etc.

Fromage

3,4 millions de kg de lait sont transformés en Suisse chaque année. Environ 41%, soit 1,4 million de kg, sont transformés en fromage. A titre de comparaison, il faut 1000 litres de lait pour fabriquer une meule d'Emmentaler AOP d'environ 80 kg, ce qui correspond à la production journalière de 41 vaches.



Source : SCM

La Suisse : le pays du fromage.

Environ 80% des terres agricoles sont impropres à la culture et sont exploitées essentiellement pour l'élevage. Sans vaches ni bovins, les herbages se transformeraient rapidement en friches. Les régions de montagne ne seraient plus habitées, et un site attrayant de repos et de loisirs devrait disparaître.

EXCURSIONS

- Emmentaler AOP : www.emmentaler-schaukaeserei.ch
- Appenzeller® : www.schaukaeserei.ch
- Gruyère AOP : La Maison du Gruyère, 1663 Pringy-Gruyères (FR)
Fromagerie de démonstration et visite interactive
www.lamaisondugruyere.ch
- La Fromagerie Gourmande, 1147 Montricher (VD)
www.lafromageriegourmande.ch
- www.visitesdetables.ch



**Le saviez-vous ?**

L'histoire de la souris qui a fait des trous dans l'Emmentaler AOP est très divertissante. Toutefois, les trous ont une origine scientifique. En effet, ils proviennent des bactéries dans le fromage qui rejettent du CO₂. Ce CO₂ forme alors des bulles durant la fermentation.

Fabrication du fromage

La fabrication du fromage consiste en deux phases : la transformation du lait fluide en masse compacte et l'effet progressif de la maturation de la pâte. Pour solidifier le lait on utilise une enzyme naturelle qui permet d'accélérer le caillage du lait, la présure. Celle-ci est extraite du suc gastrique du quatrième estomac (caillette p. 12) des veaux. De nos jours, la présure est généralement produite chimiquement. Des tablettes de présure peuvent être commandées gratuitement auprès de www.swissmilk.ch.

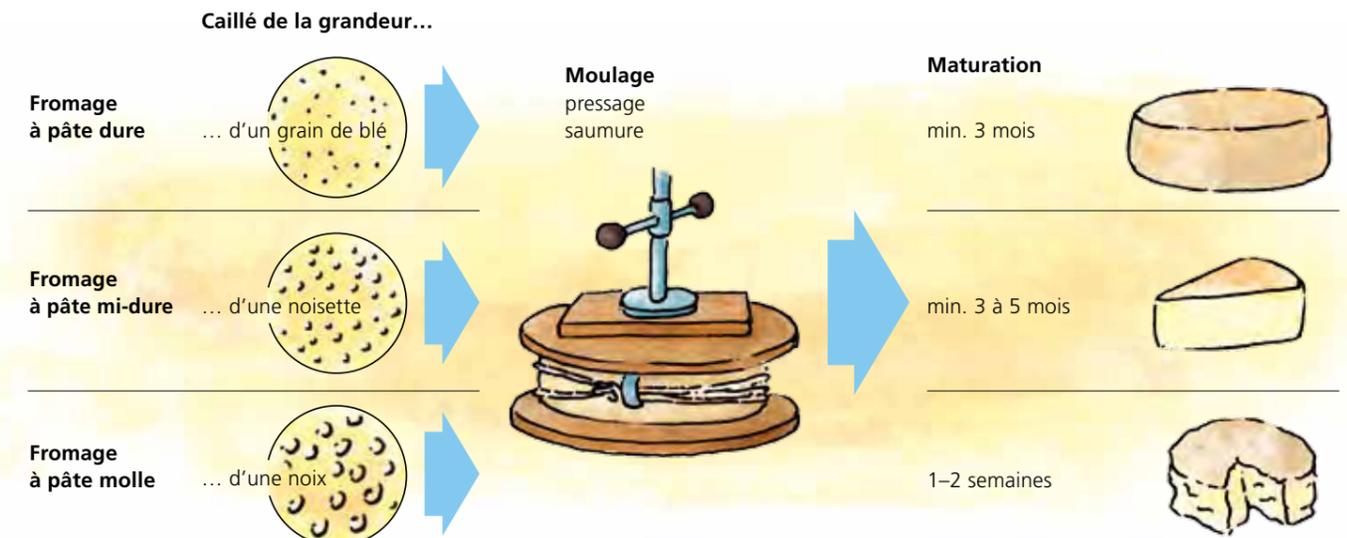
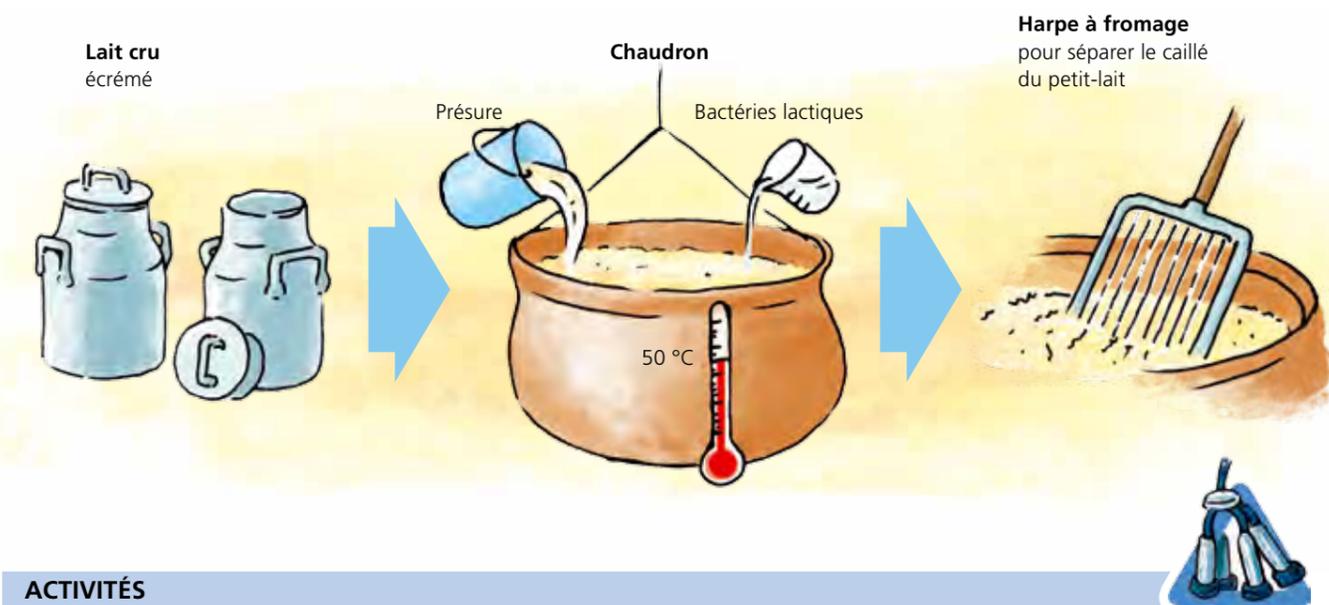
Le saviez-vous ?**LAIT CRU de la FERME**

- conserver à une température **maximale de 5°**
- chauffer une température minimale de **72° durant 15 secondes** avant la consommation (OHyg du DFI, art.49)
- consommer dans les **trois jours**

Les **fromages à pâte dure** ou **extra-dure** nécessitent une maturation relativement longue. Ils ont la même teneur en matière grasse que le lait cru avec lequel ils sont fabriqués. Comme les fromages à pâte dure ne contiennent pas de lactose, ils conviennent parfaitement aux personnes qui souffrent d'intolérance au lactose. Des variétés typiques de fromages à pâte dure : Emmentaler AOP et Le Gruyère AOP. Le Sbrinz AOP est un fromage à pâte extra-dure produit en Suisse centrale qui se déguste en brisures, râpé ou en rebibes.

Les **fromages à pâte mi-dure** contiennent plus d'eau que les fromages à pâte dure ou mi-dure. Les variétés les plus connues sont le Raclette du Valais AOP, Tilsiter, Appenzeller®, ou la Tête de Moine AOP du Jura qui est raclée en fines rosettes.

Le **fromage à pâte molle** présente une teneur en eau relativement élevée. Il est généralement fabriqué avec du lait pasteurisé. Il en existe deux variétés, celle à croûte fleurie, recouverte d'un duvet blanc (tommes, camembert suisse) ou à croûte lavée telle que le Vacherin Mont-d'Or AOP.

**ACTIVITÉS**

- **Fabriquer du fromage** : Faire du fromage frais soi-même (A11), Ricotta maison (A12)
- Il y a des exploitations qui fabriquent du fromage sur place. Les enfants peuvent suivre et assister à tout le processus. Le fromager ou la fromagère leur explique les raisons pour lesquelles on a besoin des cultures, d'où vient la présure et quelle est sa fonction. Ils apprennent à faire la différence entre un fromage à pâte molle et à pâte dure, et quel est le temps nécessaire pour pouvoir consommer un fromage.

Il est important que les enfants puissent aider à brasser la masse. En même temps, des questions surviennent comme « combien de lait donne une vache, et combien de fromage peut-on faire avec ce lait ? », etc.

- **Dégustation de fromage** : Trouve le fromage que tu aimes le mieux. Est-ce que tu peux décrire son goût ?
- **La grille des vaches** (A10)
- **Le labyrinthe à fromage** (A13)

Voici les différentes étapes du processus :

- Le lait, constamment brassé, est lentement porté à une température d'environ 32°C.
- La présure et les bactéries lactiques sont ensuite ajoutées.
- Il faut attendre environ 30 minutes pour que le lait au repos coagule.
- La masse coagulée est alors coupée en morceaux au moyen d'un tranche-caillé (harpe à fromage), ce qui entraîne la séparation du caillé riche en protéines et du petit-lait.
- Chauffer le caillé permet d'extraire le petit-lait des grains de fromage. Le caillé devient de plus en plus ferme.
- La masse de fromage avec le petit-lait est versée dans une presse et mise sous pression
- Les meules de fromage sont ensuite plongées dans un bain de saumure pendant une période allant de 2 à 72 heures selon la variété.
- Les meules sont finalement affinées en cave pendant plusieurs mois, voire plusieurs années.



ACTIVITÉS

- **Secouer le beurre :** remplir des petits pots de confiture à moitié avec de la crème entière (température ambiante). Bien fermer les pots et secouer ! Celui qui ne peut plus, donne son pot à une autre personne. Quand le petit-lait s'est séparé du beurre, on le verse dans un verre. Un demi-litre de crème donne environ 150–200 g de beurre. Cela est suffisant pour faire une tresse (A14).

Crème et beurre

L'écémage consiste à séparer le lait et la crème par centrifugation. En battant la crème liquide, celle-ci se transforme en crème chantilly (crème fouettée), puis en beurre et babeurre.

Yoghourt

Les produits à base de lait acidulé comptent parmi les produits laitiers les plus anciens. Les éleveurs de bétail ont en effet découvert très tôt que le lait acidulé pouvait se conserver plus longtemps que le lait frais. On pense ainsi que les Thraces, première civilisation de la péninsule balkanique, fabriquaient déjà du yoghurt avec du lait de brebis entre le VI^e et le IV^e siècle av. J.-C. Par la suite, surtout à partir du XVI^e siècle, le yoghurt fut considéré comme un remède efficace contre les troubles digestifs. Ainsi, c'est François 1^{er} qui va, malgré lui, introduire pour la première fois ce produit en Europe. Le roi, souffrant de problèmes digestifs, aurait été guéri en 1542, grâce à un « yoghurt » à base de lait de brebis préparé par un médecin turc. Grâce aux méthodes de réfrigération moderne, le yoghurt fait partie des produits laitiers traditionnels. Les Suisses en consomment quelque 17 kg par année.

**Le saviez-vous ?**

Le terme « yoghurt, yaourt ou yogurt » vient du turc et signifie « lait caillé ».



ACTIVITÉS

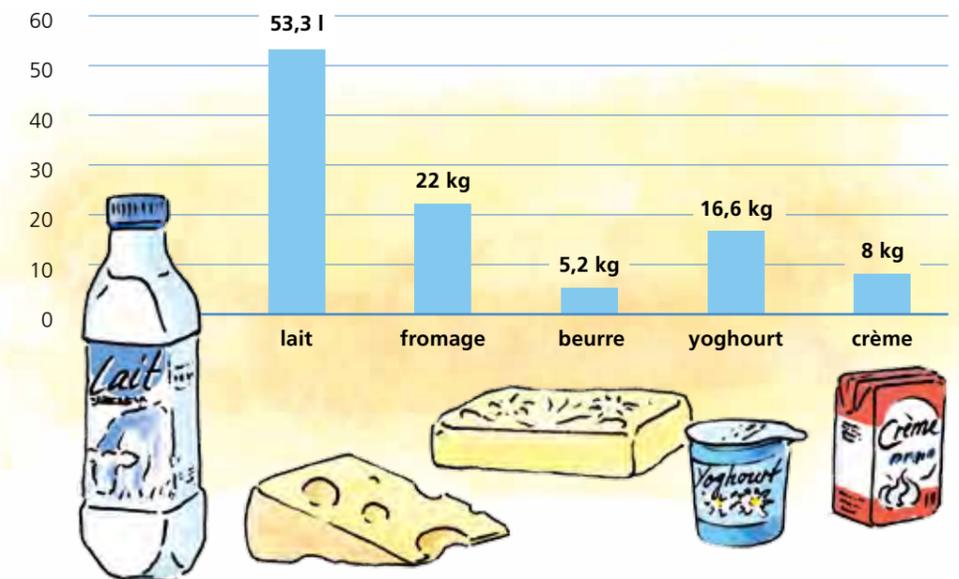
- **Faire son yoghurt soi-même** (A15)

Economie laitière

Chaque jour, les laiteries et fromageries suisses approvisionnent des milliers de détaillants et de grossistes. Presque un quart de la production laitière indigène est exportée sous forme de fromages. Presque un cinquième des produits laitiers consommés en Suisse sont importés, ceci concerne notamment les produits fromagers en provenance d'Italie et de France.

Consommation

A mentionner également le lait contenu dans d'autres produits laitiers tels que le séré, les glaces ou encore du chocolat.

Consommation annuelle en kilogrammes par habitant en Suisse :**Intolérance au lactose**

Les personnes intolérantes au lactose souffrent de troubles digestifs parce qu'elles ont de la peine à digérer le lactose, c'est-à-dire le sucre présent dans le lait. Normalement, le lactose est scindé en deux dans l'intestin grêle par une enzyme appelée lactase. Les personnes intolérantes au lactose ne produisent pas ou pas assez de lactase. Le lactose passe alors dans le côlon sans avoir été digéré. Les bactéries intestinales transforment le lactose en gaz et en acides gras, le transit s'accélère et provoque des symptômes désagréables : ballonnements et flatulences, douleurs abdominales, etc. Il n'est toutefois pas nécessaire de supprimer complètement les produits laitiers : le fromage affiné ne contient pas de lactose, le yoghurt est bien supporté et les produits dé lactosés offrent de nombreuses possibilités.

ACTIVITÉS



- **Etablis** une liste avec les produits laitiers que tu as mangés cette semaine.
- **Connais-tu** quelqu'un qui est intolérant au lactose ?



« Vachement » culturel

POYA

Le terme poya signifie en patois « montée des troupeaux à l'alpage ». Les vaches, magnifiquement décorées de fleurs et de sonnailles, montent à l'alpage, conduites par les armaillis, canne à la main, portant bredzon, capet et loyi. Le troupeau est suivi du train du chalet, soit tout le matériel nécessaire à la vie en chalet d'alpage. Durant les mois d'été, les vaches paissent l'herbe riche et unique des alpages, fournissant à l'armailli l'or blanc qui lui permet de fabriquer chaque jour une meule du fameux Gruyère d'alpage. Dès les premiers froids de l'automne, sentant peut-être aussi arriver la Bénichon, les armaillis et leurs troupeaux retournent dans la plaine. C'est ce qu'on appelle la désalpe ou rindya en patois.
www.poya2013.ch

Ranz des vaches

Ou Lyoba est un chant traditionnel a cappella des armaillis en Suisse. Il est connu surtout dans le canton de Fribourg). Il est traditionnellement chanté durant la montée (poya) des troupeaux à l'alpage et le retour dans les étables à la fin de l'été. Le Ranz des vaches comporte trois éléments distincts : le mot « lyoba » souvent répété qui signifie « appeler le bétail » en celtique; l'énumération des noms des vaches; enfin des vers improvisés dans lesquels l'armailli chante sa vie, loue la beauté de la vie alpestre et sa liberté dans les montagnes, mais se plaint quelquefois de sa condition malheureuse de pauvre ouvrier agricole. Cette mélodie est au cœur de chaque Fête des Vignerons, qui se déroule une fois par génération à Vevey dans le canton de Vaud. (2019)
www.swissinfo.ch
www.choeur-des-armaillis.ch
www.fetedesvignerons.ch

Le monde des vaches

L'image de la vache est omniprésente dans notre vie quotidienne, que ce soit dans les campagnes politiques, publicitaires ou encore comme synonyme de la nature et de la patrie. En Suisse, elle est un symbole de la tradition helvétique et de la paysannerie, alors qu'en Chine elle représente la prospérité.

Dans les parties hindouistes de l'Inde, la vache est sacrée. Elle est vénérée comme l'emblème de la providence et d'une longue vie.



ACTIVITÉS

- Cherche à la maison : où trouves-tu de « l'art-vache » ?
- Fabriquer une sculpture de vache et la décorer (A16)
- Dessiner une image d'une vache des grottes. Tu peux utiliser du papier d'emballage et de la craie.



ACTIVITÉS

- Invente une histoire dans laquelle la vache joue le rôle principal.
- Cherche d'autres expressions ou histoires avec des vaches.

De la grotte de Lascaux à la... CowParade

La CowParade, ou Vach'Art en français, est une exposition artistique publique qui se tient ou s'est tenue dans diverses villes autour du monde. Elle consiste en l'exposition de sculptures de vaches en fibre de verre réparties dans les centre-villes, dans des lieux publics comme des stations de métro, des avenues ou des parcs. Livrées blanches, elles sont décorées par les artistes locaux et des créateurs de mode, qui utilisent souvent des dessins et des motifs spécifiques aux cultures locales. Après chaque exposition, qui dure plusieurs mois, les vaches sont vendues aux enchères et les profits donnés à des organisations caritatives. C'est l'événement artistique public le plus important du monde. Depuis 1999, 79 villes ont participé à cette manifestation. On estime que 250 millions de spectateurs ont ainsi pu admirer les quelque 5000 vaches réalisées par 10'000 artistes.
www.cowparade.com



C'est vache !

Connais-tu la signification des expressions suivantes ?

Etre une vache à lait

Sens : Une personne exploitée par les autres.

Origine : Dire qu'une personne est une « vache à lait » revient à dire que l'on peut l'exploiter à volonté pour obtenir des avantages (surtout financiers). Il s'agit tout simplement d'une image faisant référence à la vache à qui l'on soutire le lait sans qu'elle ne se plaigne.

Peau de vache

Sens : Personne méchante, dure.

Origine : Cette expression apparaît en 1880 et fait référence à la vache, car celle-ci donne parfois des coups de patte arrière, lesquels sont douloureux. Ainsi, une peau de vache est une personne méchante, hostile.

Le plancher des vaches

Sens : la terre ferme.

Origine : À la fin du Moyen Âge, le transport maritime est en plein essor. Il n'était pas rare que des marins partent en mer pendant des mois avant de pouvoir remarcher sur la terre ferme et y croiser des vaches, d'où le « plancher des vaches », par opposition au plancher « mouvant » des bateaux.



Une fée fileuse

Un peu plus haut, à Chesières, une jeune et jolie fille avait le malheur d'avoir des parents très durs et très sévères. Ceux-ci exigeaient d'elle qu'elle filât chaque jour une quenouille entière de laine, tout en surveillant le bétail. La pauvre enfant, hélas ! ne pouvait presque jamais venir à bout de sa grande tâche. Mais une bonne fée veillait.

Un beau jour, dans un des chalets situés au-dessus du village, celle-ci apparut tout à coup à la pauvre paysanne, qui s'empressa de lui offrir l'hospitalité. Il ne fallut pas un long entretien pour que la fée sympathisât à ses peines.

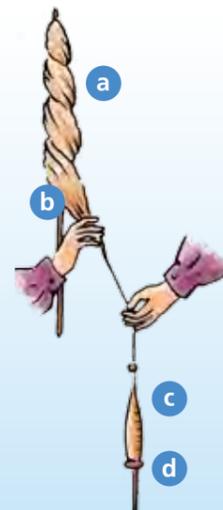
« Légendes des Alpes Vaudoises »
par Alfred Cérésolle Lausanne, 1885.

D'autres légendes et contes de Suisses – avec ou sans vaches – se trouvent sur le site Internet de la Fondation Mutabor : www.maerchenstiftung.ch

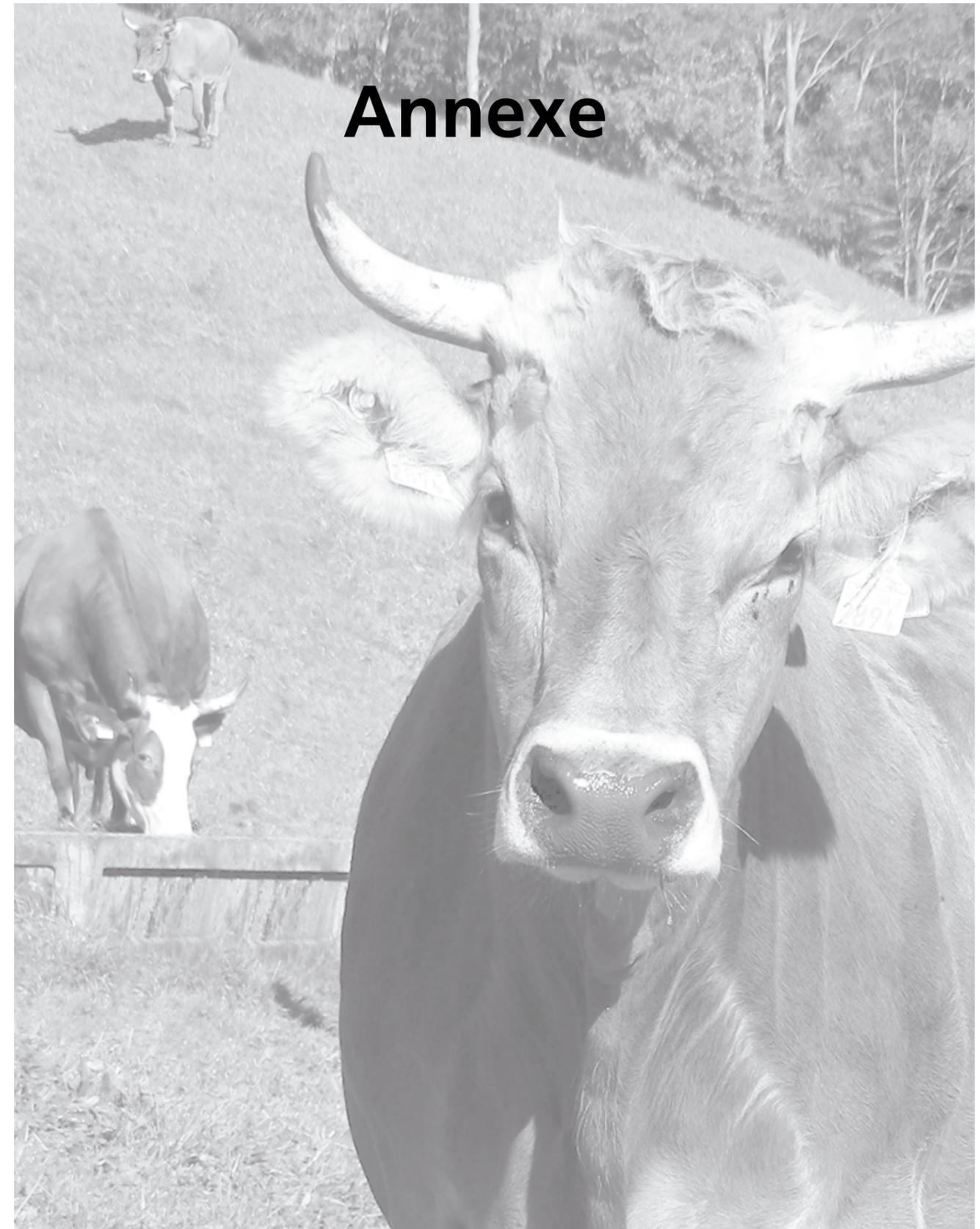
En reconnaissance de son bon accueil comme de son humble courage, elle eut dès lors la gentillesse de venir chaque soir lui prendre sa quenouille. En un tour de main, elle la fixait à la corne d'une vache qui paissait dans le pâturage ; puis, légèrement et nonchalamment assise sur le dos de la brave bête, elle se mettait à filer, au clair de lune, au profit de sa protégée.

Dès lors, chaque matin, à l'aube, la quenouille, objet de tant de larmes et de soupirs, était régulièrement transformée en écheveaux de bel et bon fil. Dès ce moment la paix et la joie rentrèrent au logis.

Le filage au fuseau



- a) riste
- b) quenouille
- c) fuseau
- d) fusaïole (volant d'inertie)





A1 A quoi ressemble une vache ?

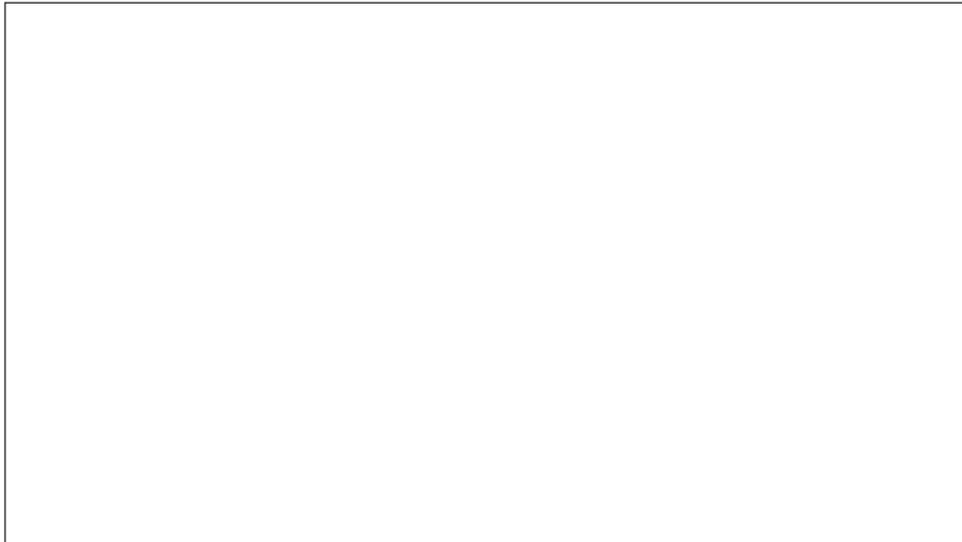
Dessine une vache selon ton imagination :

1. **avant** la visite à la ferme



Important : Il n'est pas nécessaire de créer une œuvre d'art. Mais tous les détails qui sont importants pour toi et qui symbolisent une vache, doivent figurer sur le dessin.

2. **après** la visite à la ferme



Voici ce que je remarque si je compare les deux dessins :



A2 Quelle race est-ce ?

Trouve les noms de la race des vaches laitières que tu vois sur les images.



















- Brune suisse
- Race d'Hérens
- Race Grise

- Hinterwald
- Holstein
- Jersey

- Red Holstein
- Simmental
- Swiss Fleckvieh



A3 Observer les vaches

Combien de vaches y a-t-il dans le troupeau ?

Que font les vaches ?

Est-ce qu'il y a des « copines » parmi les vaches ?

Reconnais-tu la vache dominante dans le troupeau ?

Choisis une vache et observe-la 3 fois de suite pendant 5 minutes. Qu'est-ce qu'elle fait ?

Note tout ce que cette vache fait pendant ce temps avec environ 15 traits sur le tableau :

Activités	-5 minutes	5 à 10 minutes	10 à 15 minutes
Couchée			
Debout			
Se balader			
Brouter			
Ruminer			
Boire			
Se lécher elle-même ou d'autres vaches			
Se gratter elle-même ou d'autres vaches			
Somnoler			
Dormir			

Compare avec le protocole de tes amis qui ont observé une autre vache.

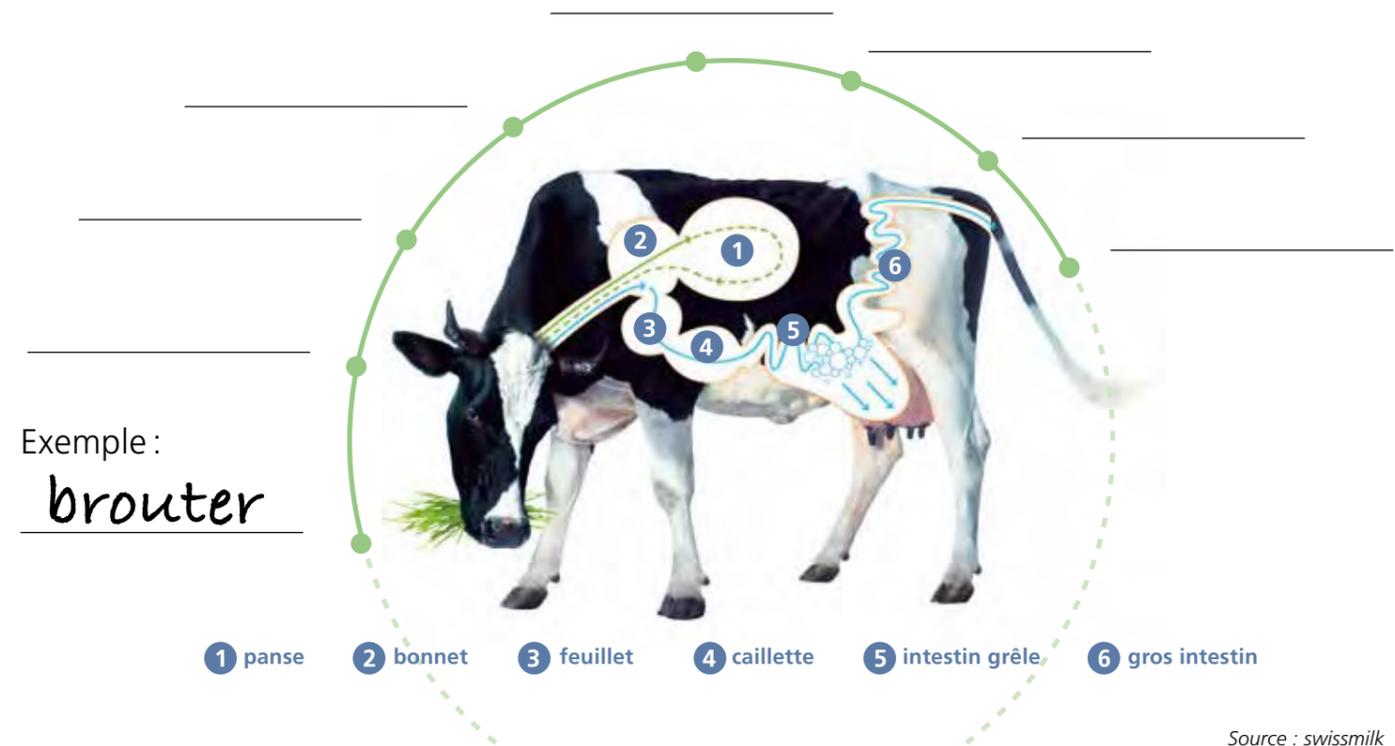


A4 Le système digestif de la vache

L'herbe doit parcourir quel chemin pour être transformée en lait ?

Mets les noms écrits en vert dans le bon ordre ; commence par « brouter ».

digérer sécréter du lait régurgiter
 déféquer, uriner
 mâcher ruminer, avaler ~~brouter~~ avaler



Source : swissmilk



A5 Que mange la vache ?

Entoure avec la couleur correspondante ce qu'elle mange

- en été (jaune)
- en hiver (bleu clair)

Biffe ce qu'elle ne doit manger en aucun cas !



A6 Le protocole des pâturages

Prairie ou pâturage exploités intensivement



Nombre de plantes : _____

Nombre d'animaux : _____

Prairie exploitée peu intensivement



Nombre de plantes : _____

Nombre d'animaux : _____

Prairie ou pâturage exploités extensivement



Nombre de plantes : _____

Nombre d'animaux : _____

Mes observations / conclusions :



A7 Le chemin du lait – de la vache au magasin

Tu connais maintenant le chemin du lait de la vache au magasin.

Les images et les termes techniques ont été mélangés. Découpe-les et relie chaque terme à l'image correspondante. Mets-les ensuite dans le bon ordre.



Etable

Traire



Transformation du lait à la laiterie

Réfrigérateur au magasin d'alimentation

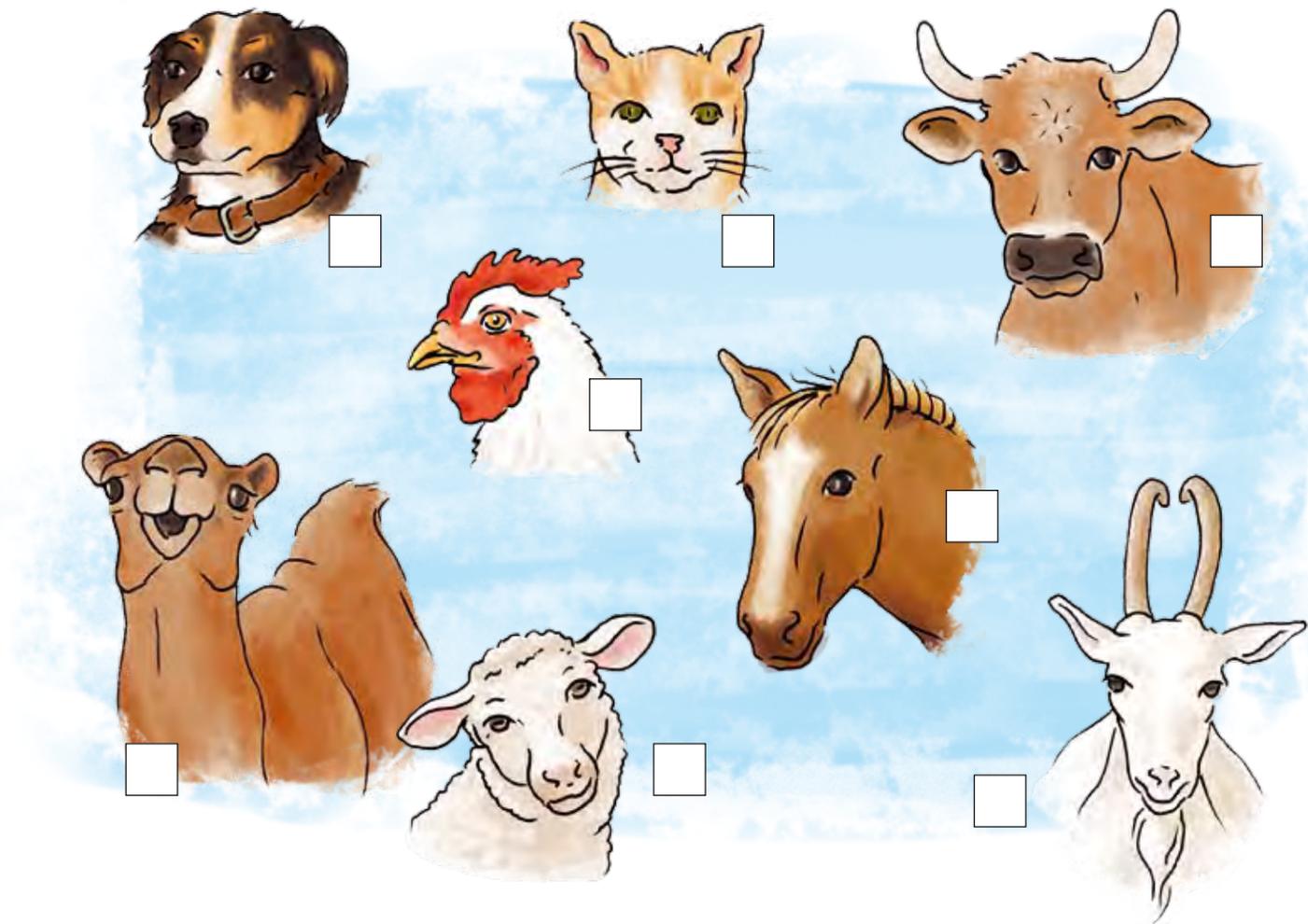


Transport du lait dans le camion à lait



A8 Les mammifères à traire

Quels sont les animaux dont nous buvons le lait ? Coche-les !



J'ai déjà bu du lait de cet animal :



A9 Le smoothie aux baies

Ingrédients pour 4 verres

- 400 g de baies, par exemple fraises, framboises ou raisinets
- miel
- lait
- éventuellement des glaçons

Préparation :

1. Retirer les feuilles et les tiges.
2. Confectionner une purée à l'aide d'un mélangeur ou mixeur.
3. Sucrez avec le miel.
4. Si la purée est trop épaisse, la diluer avec un peu de lait.
5. Faire refroidir au réfrigérateur ou au congélateur (facultatif).
6. Répartir le smoothie dans les verres et décorer avec quelques fruits.
7. Servir avec des glaçons et une paille.

Conseil :

- Pendant les mois d'hiver, préparer le smoothie avec des petits fruits congelés.
- Le miel est idéal pour sucrer le smoothie. Contrairement au sucre, il neutralise les acides de fruits.



A10 La grille des vaches

12 sortes de fromages et deux repas à base de fromage se sont cachés dans cette grille (verticalement et horizontalement). Trouve-les !

S	H	F	S	T	I	L	S	I	T	E	R	D	H
M	H	N	J	B	K	Z	B	S	Q	U	T	V	O
O	R	B	M	R	A	C	L	E	T	T	E	S	I
Z	K	K	B	I	S	B	X	R	B	C	T	M	P
Z	T	X	L	E	T	I	V	A	Z	Y	E	V	T
A	W	J	E	Y	V	F	M	C	C	V	D	H	S
R	S	R	G	S	T	O	M	M	E	A	E	O	T
E	J	N	R	B	P	N	H	S	J	C	M	F	R
L	D	G	U	R	D	D	Q	T	D	H	O	M	S
L	N	N	Y	I	M	U	D	G	H	E	I	S	Q
A	P	P	E	N	Z	E	L	L	E	R	N	S	I
K	Z	B	R	Z	G	F	M	C	W	I	E	E	S
E	M	M	E	N	T	A	L	E	R	N	R	B	D

Solutions :
 Raclette, Sésame, Tilsiter, Brie, Tomme Vaudoise, Appenzeller, Sbrinz AOP, Emmentaler AOP, Vacherin Mont-d'Or AOP, Fondue, Tête de Moine AOP, Mozzarella, Le Gruyère AOP, L'Étival AOP



A11 Faire du fromage frais soi-même

Matériel nécessaire :

- 2 l de lait entier ou écrémé
- 150 g de yoghourt nature entier
- 1 tablette de présure
- ½ tasse d'eau
- toile fine
- grand égouttoir
- thermomètre

Préparation :

1. Chauffer le lait à 43°.
2. Ajouter le yoghourt, bien remuer et garder la masse à couvert à 35° durant 1,5 heures.
3. Dissoudre la tablette de présure dans l'eau et mélanger énergiquement avec la masse au lait-yoghourt.
4. Laisser reposer la masse jusqu'à l'obtention d'un caillé ferme. Tester avec un couteau si la masse est assez ferme ; on doit pouvoir la couper au couteau.
5. Découper le caillé en cubes et les verser dans une toile fine.
6. Poser la masse dans la toile sur un égouttoir et laisser égoutter dans un endroit frais durant 4-6 heures.

Durée de conservation : garder au frais, maximum 2 jours.



A12 Ricotta maison

Pour environ

300 g de Ricotta :

- 1 litre de lait entier
- 1 dl de crème entière
- 3 cs de vinaigre ou de jus de citron

Préparation :

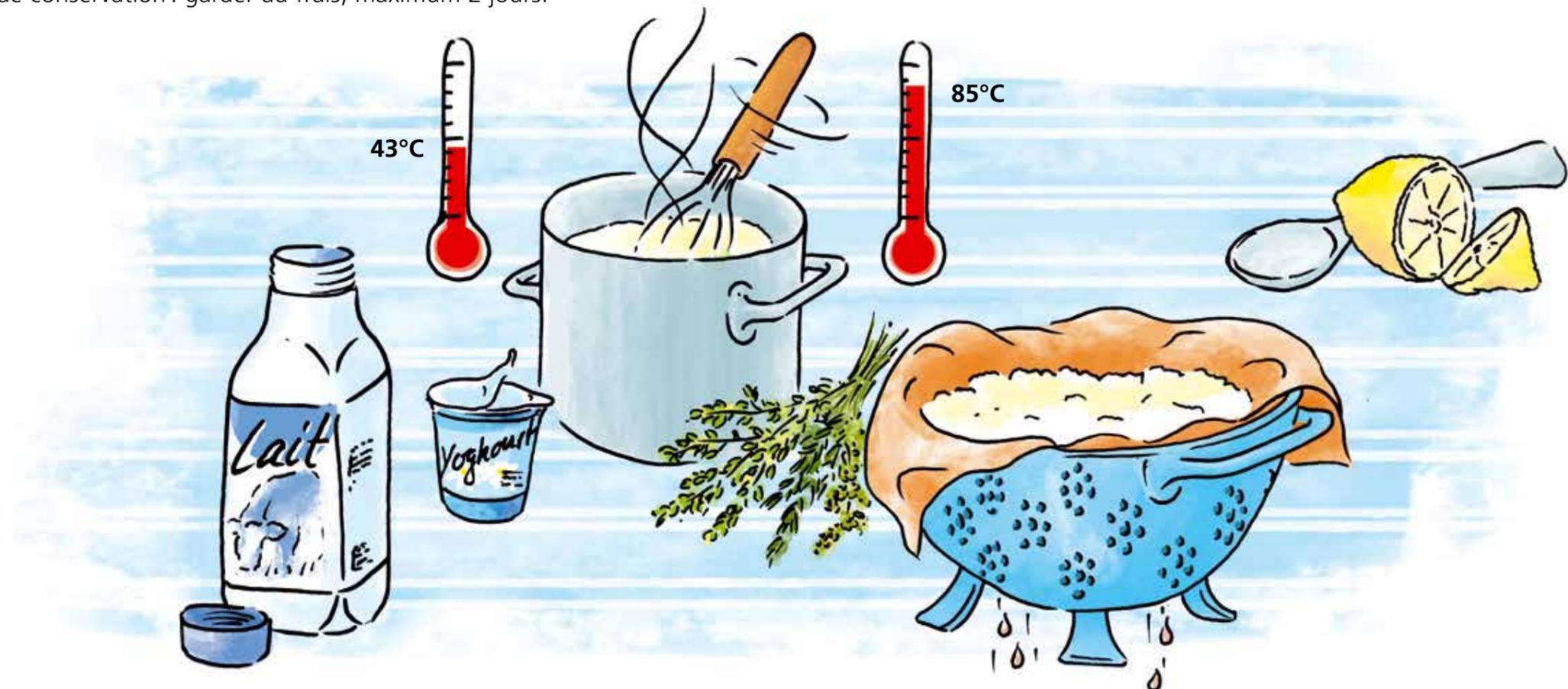
1. Verser le lait et la crème dans une casserole, porter à ébullition (85°).
2. Ajouter le vinaigre ou le jus de citron.
3. Mélanger, laisser frémir à feu doux en remuant constamment. Le lait va cailler rapidement et des flocons remontent à la surface du liquide. Laisser reposer à couvert pendant 10 min.
4. Ajouter éventuellement des fines herbes et/ou du sel.
5. Transvaser doucement dans une passoire recouverte d'une gaze ou d'un linge de cuisine. Laisser égoutter.

Retirer la ricotta et la placer au réfrigérateur.

La consommer dans les deux jours.

Histoire : la ricotta est un fromage frais, crémeux et blanc.

D'origine italienne, son nom signifie « cuit deux fois ».



Des tablettes de présure peuvent être commandées gratuitement auprès de :

Producteurs Suisses de Lait PSL
société coopérative
Weststrasse 10
3000 Berne 6
Tél. 031 359 57 28
marketing@swissmilk.ch
www.swissmilk.ch



A13 Le labyrinthe à fromage

Accompagne le fromager à la cave. Trouves-tu le chemin ?



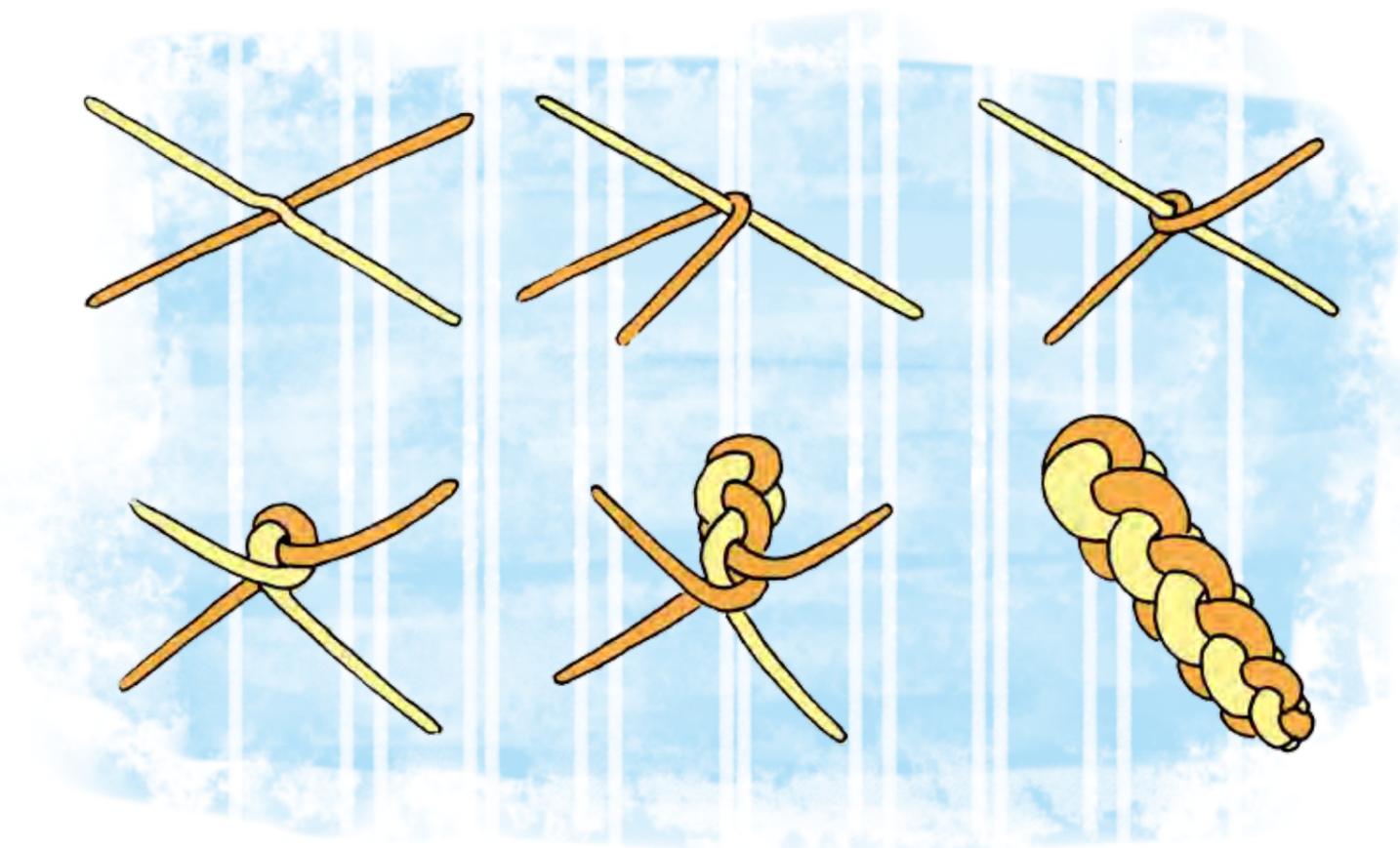
A14 Tresse au beurre

Matériel nécessaire :

- Papier sulfurisé pour la plaque
- 1 kg de farine, p.ex. farine pour tresse
- 1 ½ cs de sel
- 42 g de levure, émiettée (ou 2 paquets de levure sèche, 14 g)
- env. 5,5 dl de lait, tiède
- 150 g de beurre fondu, refroidi
- 1 jaune d'œuf battu avec 1 cs de crème entière

Préparation :

1. Mélanger la farine et le sel dans une terrine, former un puits.
2. Délayer la levure dans un peu de lait, l'ajouter à la farine avec le reste du lait et le beurre.
3. Pétrir pour obtenir une pâte lisse et souple. Laisser lever à couvert, à température ambiante pour que la pâte double de volume.
4. Partager la pâte, former 2 longs rouleaux, tresser. Déposer sur une plaque chemisée de papier sulfurisé, laisser lever 15 minutes.
5. Badigeonner la tresse avec du jaune d'œuf.
6. Cuire dans la partie inférieure du four préchauffé à 200 degrés, pendant 45–55 minutes.



Explications vidéo pour le tressage de la tresse

L'astuce en vidéo : façonner une tresse au beurre : www.swissmilk.ch/fr/recettes/tresse-au-beurre/



A15 Faire son yoghourt soi-même



Préparation :

1. Diluer le lait en poudre dans le lait, laisser reposer.
2. Chauffer le lait à 90°, remuer.
3. Nettoyer et préchauffer les pots en verre.
4. Préparer une couverture ou un sac isolant pour maintenir les yoghourts au chaud.
5. Une fois la température atteinte, retirer la poêle du feu, baisser la température à 45° en plongeant la poêle dans un bain-marie froid.
6. Ajouter immédiatement le yoghourt nature.
7. Verser le mélange dans les gobelets préchauffés.
8. Maintenir à une température de 40° pendant environ 5 heures.
9. Une fois le processus de fermentation terminé, mettre au réfrigérateur.

Astuce : ajouter des baies ou autres fruits frais. Ajouter des noisettes ou de la poudre de café soluble permet d'obtenir de délicieux yoghourts aux noisettes ou au moka. Consommer le yoghourt très rapidement.

Ingrédients :

- 1 litre de lait
- 1-2 cuillères à soupe de lait en poudre
- 2 cuillères à soupe de yoghourt nature
- 5-6 gobelets propres
- couverture ou sac isolant pour maintenir les verres au chaud
- thermomètre



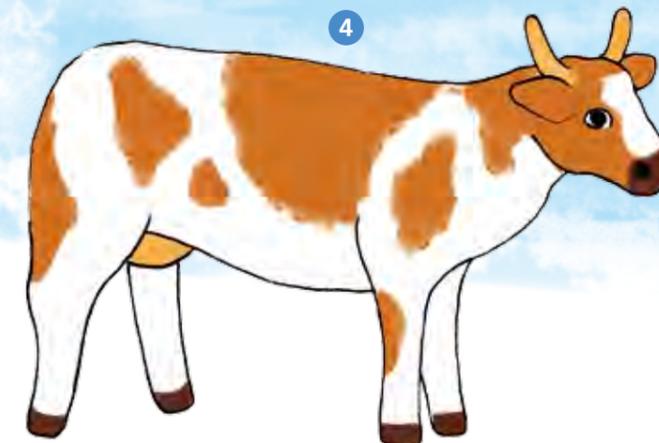
A16 Créer une sculpture de vache

Matériel nécessaire :

- Colle
- Fil de fer
- Papier journal
- Peinture

Mode d'emploi :

1. A l'aide du fil de fer, former un grillage en forme de vache.
2. Mélanger la colle avec l'eau en suivant les indications sur l'emballage. Remuer jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de grumeaux.
3. Déchirer le papier journal en petits morceaux, enduire le papier de colle et l'appliquer sur le grillage. Répéter l'opération jusqu'à ce que la vache ait pris la forme et grandeur souhaitées.
4. Laisser sécher et peindre la sculpture avec des motifs multicolores.



Autre matériel pédagogique

sur le thème du lait, des vaches et de l'agriculture

Posters didactiques AGIR

- En visite chez les producteurs de lait
- En visite chez les fromagers



Avec exercices et jeux pour les classes du deuxième cycle primaire (HarmoS)

Affiche didactique AGIR

- Les vaches en Suisse



Brochure AGIR

- Vaches et veaux dans les fermes suisses



www.agirinfo.com

Recueil de matériel didactique pour différents niveaux

- Répertoire des moyens d'enseignement



www.agriscuola.ch

A l'école du lait

Matériel scolaire destiné à tous les degrés sur les thèmes du lait et de l'alimentation. Fiches de travail, supports didactiques et posters en corrélation avec le plan d'études romand PER.



www.swissmilk.ch/ecole

Yogourt, sérac, séré et Cie – transformation du lait



Cahier thématique du classeur « Goûts et saveurs à composer soi-même – guide de l'auto approvisionnement », art. No. 1156

www.agridea.ch

Bibliographie

Littérature

- **Kuhsignale Krankheiten und Störungen früher erkennen.**
Landwirtschaftsverlag Münster 2015, *Hulsen, J.*

Recettes

- www.swissmilk.ch
- **Minibrochure : Le Brunch Suisse**
« Proches de vous. Les paysans suisses. »

Poster didactique AGIR

- **En visite chez les producteurs de baies**

Internet

- www.agirinfo.com
- www.bauernverband.ch
- www.ecolealaferme.ch
- www.agridea.ch
- www.zalp.ch
- www.blw.admin.ch
- www.fromagesuisse.ch
- www.agriculture.ch
- www.swissmilk.ch
- www.sbv-usp.ch/de/umwelt/littering/faq/
- www.familienleben.ch
- www.visitesdetables.ch
- www.braunvieh.ch
- www.schweizeralpkase.ch/de/alpkase/alpbesuch/
- www.switzerland-cheese.ch
- www.agroscope.ch
- www.mutterkuh.ch
- www.protection-animaux.com
- www.engstligenalp.ch
- www.schweizeralpkase.ch
- www.pronatura.ch/wiese-oder-weide
- www.linternaute.com
- www.swissinfo.ch

Images

- Titre** 1
- Concours photo 2009, Philipp Müller

- Races** 9

- Simmental : Concours photo agrimage 2017, B. Schmidiger
- Jersey : Toni Keller
- La race d'Hérens : Concours photo 2009, Anne Sullivan
- Holstein : Concours photo agrimage 2017, Ophélie Dupont
- Evolène : www.prospecierara.ch
- La race Brune suisse, Race Grise, Holstein, Swiss Fleckvieh : LID

- Herbe et diversification des prairies** 17

- Prairies exploitées intensivement :
Concours photo 2009, Adrian Schütz
- Pâturages exploités intensivement :
Concours photo agrimage 2017, Bettina Hotz
- Prairies exploitées peu intensivement :
Concours photo agrimage 2017, Beat Schaffer
- Prairies exploitées extensivement :
Concours photo 2009, Jürg Neukomm

Agro-image : L'agriculture fait école !

Programme didactique présenté gratuitement par des jeunes agricultrices et agriculteurs dans les écoles du cycle secondaire, les gymnases, les écoles professionnelles et de perfectionnement.

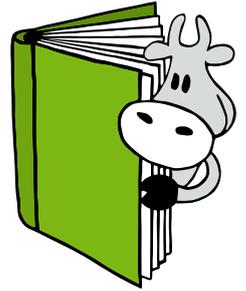
www.agro-image.ch



Remerciements

- Madeleine Murenzi, Les Hauts-Geneveys NE
- Daniela Carrera, swissmilk
- Esther Thalmann, Agridea

**Schule auf dem Bauernhof
L'école à la ferme
Scuola in fattoria
Scola sin il bain puril**



Informations sur l'agriculture suisse :

Agence d'information agricole romande (AGIR)
Avenue des Jordils 3, 1006 Lausanne
Tél. 021 613 11 31 – Fax 021 613 11 30
info@agirinfo.com

www.agirinfo.com
www.agriculture.ch

PROCHES DE VOUS. LES PAYSANS SUISSES.



www.agriculture.ch