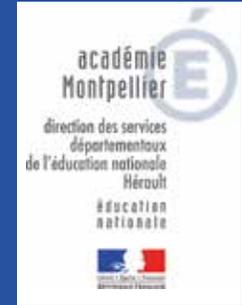


Cycles 2 et 3

« Nous remercions Guilhem Beugnon, enseignant responsable du Centre de Ressources Développement Durable de Vailhan pour sa précieuse collaboration. Monsieur Beugnon est membre du groupe départemental sciences de la Direction des Services départementaux de l'Éducation Nationale de l'Hérault. »



Introduction

Vous êtes enseignant et vous souhaitez faire découvrir une exploitation laitière à vos élèves. Le Centre National Interprofessionnel de l'Économie Laitière (Cniel) est heureux de soutenir cette démarche et tient à votre disposition la liste des exploitations bénéficiant du nouveau matériel pédagogique. Créé par nos soins, le kit comprend six panneaux qui balisent le circuit de visite et un guide pour l'exploitant qui lui permet d'étoffer son discours pendant la visite.

La visite d'une exploitation laitière est une véritable opportunité pour de jeunes élèves, elle permet de concilier sortie scolaire et apprentissage pluridisciplinaire. Avant tout, nous avons voulu que notre partenariat s'inscrive dans les échanges urbains/ruraux et intergénérationnels. Qu'il mette l'exploitation au cœur des apprentissages fondamentaux et enfin valorise le métier d'éleveur au-delà de la filière laitière.

Comme l'exploitant, vous disposez d'un guide qui s'articule autour de 6 panneaux et qui permet de préparer la visite sans la dévoiler et de la prolonger de retour en classe. En amont de chaque étape, nous avons voulu mettre en parallèle les objectifs de la filière laitière et ceux de l'Éducation nationale pour marquer les convergences auxquelles nous avons fait correspondre des exercices par discipline. En imaginant un « avant », un « pendant » et un « après » la visite, nous avons souhaité que s'installent une complicité et une interactivité entre vous-même et l'exploitant, entre l'exploitant et les élèves.

Votre guide répond à un cahier d'exercices pour les élèves (soit pour le cycle 2, soit pour le cycle 3). Les exercices sont calqués sur les panneaux du kit de l'exploitant sans que l'élève puisse les visualiser avant la visite. Ils font référence au socle commun des compétences (décret du 11 juillet 2006) des cycles 2 et 3. En fonction du sujet traité, vous disposerez d'un fonds documentaire complémentaire pour engager le travail.

Sommaire



1. De l'homme ... à la vache 4



2. De la vache ... aux vaches laitières 8



3. Du veau ... au lait 12



4. De l'herbe ... aux bénéfices du lait 16



5. De l'étable... au tank à lait 20



6. De la laiterie ... aux produits laitiers 24

Votre contact :

Alexandra Lecerf, chargée de communication
alecerf@cniel.com ou 01.49.70.71.28.

Les sites à consulter :

- www.produits-laitiers.com
- www.maison-du-lait.com
- www.metiersdulait.com
- www.visitemaferme.com//mallette-pedagogique

Possibilité de commander des documents sur :
www.produits-laitiers.com/boutique

À télécharger au format A4 :

Pour y accéder, recopier dans votre barre menu, l'adresse suivante : www.produits-laitiers.com/espace-pedagogique

- Les panneaux
- Le guide exploitant et tous les visuels s'y rattachant
- Le guide enseignant et tous les visuels s'y rattachant
- Les cahiers d'activités cycle 2 et cycle 3 (extension 6e)
- « Ma journée à la ferme » (cycle 2)
- « L'incroyable voyage du lait » (cycle 3)
- « Les jeux de l'éleveur en herbe »

Le kit pédagogique a été initié par Philippe ROCHARD (Responsable du pôle Hors Media), Agnès CHICOULAA (Chef du Service Enseignement) et Alexandra LECERF (Chargée de Communication).

Conception, rédaction et réalisation des supports par l'agence Pass'relle.



	OBJECTIF FILIÈRE	OBJECTIF PÉDAGOGIQUE	DISCIPLINE	CONTENU et SUPPORT
Panneau 1 : DE L'HOMME À LA VACHE	De l'aurochs à la vache	Le monde animal, la domestication	FRANÇAIS - VOCABULAIRE	Définition simple à l'oral et à l'écrit
	Le vocabulaire usuel	Oral : améliorer son vocabulaire en langue vivante étrangère, améliorer celui du français, phrases simples de civilité	ANGLAIS	Mots de l'élevage
	Relation de l'homme envers l'animal	Jouer avec les mots et jouer sur les mots. Principes de morale (respect de l'animal)	FRANÇAIS - POÉSIE	Poème Paul Eluard - Vache
	Les métiers du lait	On parle du métier des parents, on s'étend à ceux de l'élevage laitier et de la transformation. On pointe à travers les métiers et les tâches, le calendrier des saisons	DÉCOUVERTE DU MONDE	Réflexion, recherche, mémoire
	Recréer la visite au sein de l'école et multiplier les contacts	Appréhender les arts visuels, écriture de textes courts (légendes)	PRATIQUE ARTISTIQUE ET HISTOIRE DES ARTS	L'expo photos

Vocab'du lait

FAIRE LA DIFFÉRENCE

- **ANIMAL SAUVAGE** : sauvagement qualifie ce « qui est à l'état de nature ou qui n'a pas été modifié par l'action de l'homme ». Il n'est soumis qu'à la sélection naturelle. Un animal sauvage vit en milieu naturel et est auto-suffisant, c'est-à-dire qu'il est autonome et peut survivre dans la nature sans l'intervention humaine. Exemples : raton laveur, couleuvre, oiseaux...
- **ANIMAL DOMESTIQUE** : le verbe domestiquer signifie « amener à une soumission totale, mettre dans la dépendance ». Un animal domestique est un animal qui coexiste avec l'homme depuis des milliers d'années. Très souvent, sa survie dépend des soins prodigués par l'homme. Cet animal est le produit d'une reproduction sélective. Exemples : vache, porc, dinde, cheval...
- **ANIMAL APPRIVOISÉ** : c'est un animal sauvage pris sous la tutelle de l'homme, généralement à un très jeune âge. Souvent, la figure parentale devient alors l'humain et non des animaux de la même espèce. Exemples : chien, chat...

DE L'HOMME PRÉDATEUR (L'ANIMAL EST UNE PROIE MAIS IL EST DÉFIÉ)

Jusqu'au Mésoolithique, l'homme vivait de chasse et de cueillette dans les forêts et les steppes. Il consommait les ressources disponibles et était dépendant de la flore et de la faune pour subvenir à ses besoins alimentaires, se protéger et défendre sa subsistance contre les autres prédateurs. Il devait donc intégrer dans sa structure mentale comme dans son mode de vie de nombreuses informations émanant directement de la biosphère et posséder une bonne connaissance du monde animal, essentielle à sa survie. Différentes études indiquent que certaines populations humaines étaient pratiquement exclusivement carnivores. Comme toutes les espèces, l'homme lié à sa niche biologique était soumis aux règles écologiques, en particulier à la règle de la coexistence pacifique des espèces. Sa position dans la pyramide alimentaire expliquait sa relative rareté. La faune est représentée avec un grand luxe de détails, alors que la figure humaine est esquissée. Les animaux les plus communément représentés sont le cheval (Equus), le bison (Bison priscus) et les bovidés, et non le renne (Rangifer tarandus), malgré son importance alimentaire et manufacturière à cette époque. L'animal est au centre du monde symbolique de ces populations. Ces peintures avaient une signification symbolique, une fonction religieuse ou cérémonielle. Dès cette époque, l'animal sauvage avait acquis en plus de son importance alimentaire, une dimension culturelle et peut-être religieuse. Un nombre considérable d'entre-nous porte des noms d'animaux (Rossignol, Bouvreuil, Renard, Marmotte...). La fixation des noms patronymiques s'est faite vers le XVIème siècle en France. Actuellement, les noms d'animaux sont couramment utilisés dans les enseignes commerciales.

L'HOMME ÉLEVEUR / AGRICULTEUR (L'ANIMAL EST DOMESTIQUÉ)

Au Néolithique, le développement de l'agriculture, et de la domestication (probablement, il y a 11 500 ans au Moyen-Orient ; zones steppiques) ont révolutionné la situation précédente. La domestication a permis le développement de la mise au travail des espèces animales et le développement de l'agriculture. La domestication n'a pas pour autant diminué l'impact sacré des animaux. Mais, la sacralisation s'est déplacée de l'animal sauvage à l'animal domestique (cheval, boeuf, agneau). La domestication ne fut possible que parce que les hommes surent utiliser à leur

profit les rapports de sociabilité existant dans certaines espèces animales (reconnaître les signaux qui, chez une espèce donnée, accompagnent le statut de dominant, et à les reprendre pour notre propre compte). Il y a donc une étroite relation entre les animaux et les hommes qui les élèvent. Les animaux sont dits « domestiqués » lorsqu'une de leur population est intégrée comme objet (de propriétés, héritages, échanges, commerce...) dans l'organisation socio-économique du groupe humain (Ducos 1978). La population animale est, généralement, contrôlée par isolement avec application d'une sélection artificielle basée sur des caractères particuliers, soit comportementaux, soit structureaux. La sélection artificielle est uniformisante. Les animaux vivants, propriété du groupe humain, sont entièrement dépendants des hommes (Helmer 1992). C'est le début de l'appropriation du vivant. Le développement de l'agriculture et de la domestication ont permis de détourner les réserves énergétiques fournies par les plantes et les autres animaux. Les hommes « agriculteurs » subutilisaient une à une les ressources des autres niches animales pour se les approprier. Ils échappaient aux règles écologiques de la coexistence pacifique et commençaient à éliminer les autres espèces animales et végétales, ainsi qu'à supplanter les hommes chasseurs-cueilleurs. Ainsi, les stratégies reproductrices vont se modifier. Les chasseurs-cueilleurs nomades doivent limiter les naissances pour ne pas surexploiter leurs ressources naturelles alors que les agriculteurs sédentaires ont besoin d'avoir beaucoup d'enfants pour cultiver la terre et en exploiter de nouvelles parties. Parallèlement à la croissance de la population humaine celle de la population des animaux domestiques s'est développée, au détriment des animaux sauvages. Cette longue cohabitation a produit des normes qui ont permis de qualifier ce qu'était un bon chien, un bon attelage, un bon troupeau aussi bien qu'un bon éleveur... Les animaux étaient mis à mort pour s'en nourrir, mais ils étaient l'objet de soins individualisés et attentifs. La sacralisation des animaux sauvages est abandonnée au profit des seuls animaux domestiques. Mais, le rôle sacré de ces derniers va se réduire : ils ne seront plus sacrifiés que de façon symbolique (en particulier dans la religion chrétienne).

Source Ramousse R. 1996. Ethique et expérimentation animale. [En ligne] Dernière mise à jour sept. 2002 et Petit Robert

Grammaire, se situer dans le temps

Nous irons ou nous allons aller visiter une ferme

Nous visitons la ferme

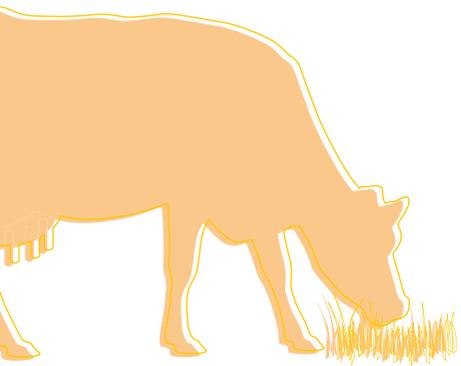
Nous avons visité une ferme, nous visitions une ferme

Les élèves distinguent le présent du futur et du passé. Ils apprennent à conjuguer les verbes les plus fréquents, les verbes du 1er groupe, être, avoir, aux quatre temps les plus utilisés de l'indicatif : présent, futur, imparfait, passé composé.

Instruction civique et morale

Les élèves apprennent les règles de politesse et du comportement en société. Ils acquièrent progressivement un comportement responsable et deviennent plus autonomes.

1. Ils découvrent les principes de la morale, qui peuvent être présentés sous forme de maximes illustrées et expliquées par le maître au cours de la journée telles que : "La liberté de l'un s'arrête où commence celle d'autrui", "Ne fais pas à autrui ce que tu ne voudrais pas qu'il te fasse"... Ils prennent conscience des notions de droits et de devoirs.
2. Ils approfondissent l'usage des règles de vie collective découvertes à l'école maternelle tel l'emploi des formules de politesse ou du vouvoiement. Ils appliquent les usages sociaux de la politesse (ex : se taire quand les autres parlent, se lever quand un adulte rentre dans la classe) et coopèrent à la vie de la classe (distribution et rangement du matériel).



Anglais

À l'oral vocabulaire à apprendre et phrases de civilité.

Bonjour Monsieur le fermier.

Hello Mr. farmer OR Dear Mr. Farmer.

Merci pour la visite.

Thank you for the visit OR Thank you for visiting.

Expression artistique

L'EXPO PHOTOS

Toute la classe a fait des photos que l'on a imprimées. On en sélectionne une par étape et on essaie de retracer la visite en se rappelant les commentaires du fermier, on écrit la légende sous chaque photo. On peut reprendre les couleurs des panneaux de la ferme pour décorer les photos et les exposer sous le préau ou pour la fête de fin d'année. Le travail pourra se faire par petits groupes correspondant au découpage des panneaux, par exemple.

Ou bien laissez aller votre imagination car cette exposition est prétexte à aborder la photographie comme art à part entière, comme support à l'art en général (collage, pliage...), comme gardienne de la mémoire passée ou capteuse d'émotions ou d'esthétique. La photographie est au croisement des métiers d'art et des métiers de l'image. Elle fait partie des « arts du visuel » dans la classification des grands domaines artistiques dans la catégorie « arts plastiques » aux côtés de l'architecture, la peinture, la sculpture, le dessin, les arts graphiques, les illustrations et la bande dessinée. Ils sont étudiés à partir de 4 critères : formes (types, genres, styles, structures...), techniques (matériaux, outils, supports, méthodes...), significations (message, sens, code, signe...) et usages (fonction, destinataire, transformation, détournement...).

Doc

Les prises de vue, lors de la visite, sont déjà un apprentissage en soi de cet art visuel. On peut imaginer de former des groupes avec dans chacun un accompagnateur adulte et des élèves et pour chacun, une mission : faire des portraits en pied ou en buste (hommes, bêtes), faire des paysages (espaces verts, bâtiments), zoomer sur des détails (le pis de la vache, plan de la ferme, photo que peut montrer l'exploitant) travailler sur la lumière (flash ou non, soleil et absence de soleil)... En amont de

la sortie, on veillera à expliquer le fonctionnement de l'appareil photo (argentique, numérique), les notions d'angle de vue, de plan, de cadrage. En aval de la sortie, reprendre les consignes par groupe et en parler ensemble (objectif atteint, non atteint, photos floues...). Puis extraire toutes les photos « exploitables » partiellement (on envisagera des photos-montages avec découpage et collage) ou totalement...



Poésie

Paul Éluard, poète contemporain, poursuit une transformation complète du langage avec la vague « Les animaux et leurs hommes ». « Essayons », dit-il, « c'est difficile, de rester absolument purs ». Le langage tel qu'il nous parvient par la force de l'usage ne signifie plus rien. C'est un bavardage qui, selon Paul Éluard, n'a plus aucune raison d'être et il veut instituer en poésie la simplicité la plus élémentaire. Dans « Les animaux et leurs hommes »... il s'efforce de rafraîchir sa vision du monde par des images simplifiées et des analogies initiales : le poisson dans l'air et l'homme dans l'eau. L'herbe devant la vache, l'enfant devant le lait. Paul Éluard ne veut retenir des choses que l'essentiel.

Histoire, d'hier et d'aujourd'hui

Les étapes sont dans le bon ordre désormais. On a caractérisé la fonction principale de l'homme sur la période historique considérée.

- **16 000 à 12 500 ans av. J.-C.** : l'homme se déplace, il chasse, il pêche, il cueille.
L'homme est prédateur. Paléolithique.
- **12 500 à 10 000 ans av. J.-C.** : naissance de villages permanents, premiers essais d'agriculture.
L'homme devient producteur. Mésolithique.
- **10 000 ans av. J.-C.** : le chien est domestiqué.
L'homme apprivoise l'animal. Mésolithique.
- **10 000 à 7 500 ans av. J.-C.** : 1er semis autour de l'habitat, la chèvre est domestiquée en l'an 7 000 av. J.-C. , on tente de domestiquer l'aurochs, l'ancêtre sauvage de la vache.
L'homme devient agriculteur et éleveur, il bine et entretient les parcelles. Néolithique.
- **7 500 à 6 200 ans av. J.-C.** : l'économie urbaine et agro-pastorale n'est plus l'apanage du Moyen-Orient (pays du Levant) et s'étend vers l'Europe à l'ouest et l'Iran à l'est.
Tous les hommes peuvent être agriculteurs et éleveurs. Néolithique.
- **4 500 ans av. J.-C.** : les paysans utilisent des outils pour travailler la terre, ils travaillent la peau des animaux pour se vêtir, ils réalisent des poteries pour stocker les céréales.
L'homme se spécialise. L'âge des métaux.
- **1627** : le dernier aurochs meurt. Il a donné naissance aux bovins actuels par croisement successif au fil des siècles précédents.
Les animaux sauvages n'en sont plus, les bovins actuels en sont les descendants domestiqués par l'homme. XVIIe siècle.

Géographie : activités économiques secteurs primaire et secondaire

Vous pourrez vous appuyer sur la visite pour parler des métiers du lait, plus de 60 métiers recensés et susciter des vocations au cours d'un débat .
Voir le site : www.metiersdulait.com

Imaginez un tableau que les élèves pourront compléter sur une semaine après avoir fait des recherches de leur côté. À chaque fois qu'ils trouvent un métier, ils doivent l'expliquer à leurs camarades. On donnera ou non des exemples.

LES MÉTIERS DE L'ÉLEVAGE

Ils concernent les personnes qui travaillent au quotidien, au sein d'une exploitation laitière mais aussi le vaste réseau de spécialistes qui les entourent (conseil et services, agrofourniture, laboratoire, environnement...)

Environnement. Exemple : le chargé de mission en milieu naturel aide l'agriculteur à intégrer les contraintes environnementales dans la gestion de son exploitation et met en place des actions en ce sens.

Agrofourniture. Exemple : le technico-commercial en matériel de traite, il conseille et vend à l'éleveur laitier les machines de traite, un conseil stratégique.

Conseil. Exemple : l'inséminateur, il est spécialiste de la reproduction, effectue les inséminations sur les vaches laitières et sélectionne leur descendance.

Exploitation. Exemple : vacher remplaçant, il est intérimaire et remplace ponctuellement l'éleveur ou le vacher.

LES MÉTIERS DE L'INDUSTRIE LAITIÈRE

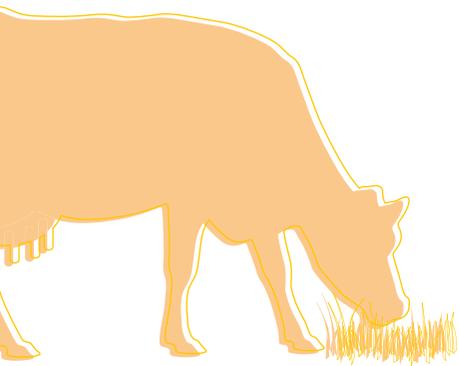
Ils sont les traits d'union entre l'éleveur de vaches et le consommateur de produits laitiers. Ces métiers recouvrent une série d'opérations : la production du lait, sa transformation, la recherche, la qualité, la maintenance, la logistique, la gestion et le marketing.

Marketing. Exemple : le chef de produit marketing, il développe, fait la promotion des produits de sa gamme afin de convaincre les consommateurs de les acheter.

Gestion. Exemple : le chef de projet informatique, il conçoit et développe des solutions informatiques en fonction des besoins (édition de codes barres pour les emballages de produits laitiers).

Maintenance. Exemple : le technicien process améliore constamment les procédés de production d'une ligne de produits afin d'en optimiser la rentabilité. Il peut aussi proposer le remplacement de certaines machines.

Production. Exemple : le chef d'équipe fabrication beurre, il veille à ce que les commandes soient réalisées dans les meilleurs délais et dans les meilleures conditions.





Crédits photos : Alger Meekma (Prim'Holstein, BGS Brune, OS Simmental) ; Keleki (OS Montbéliarde - Jura Bétail) ; Luca Nollì (OS Normande) ; OS Races Alpines Réunies (Abondance) ; Gejp/France Pie Rouge ; UCEAR (Tarentaise), Shutterstock

	OBJECTIF FILIÈRE	OBJECTIF PÉDAGOGIQUE	DISCIPLINE	CONTENU et SUPPORT
PANNEAU 2 : DE LA VACHE AUX VACHES LAITIÈRES	Faire la différence entre les différents types de vache	De l'importance d'être précis. Différences et ressemblances	FRANÇAIS	Définition simple à l'oral et à l'écrit
	De l'élevage aux autres rôles de l'animal	Corréler un nom à une fonction, se repérer dans le temps	DÉCOUVERTE DU MONDE	Créer des liens entre deux groupes
	Comprendre le rôle que donnent les éleveurs à leurs vaches, appréhender les difficultés du métier	User de sa mémoire visuelle, compléter une fiche d'identité. Différences et ressemblances	SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE	Constituer des groupes d'appartenance

Vocab'du lait

UN MOT APRÈS L'AUTRE

- **UNE VACHE** : femelle du taureau, reproductrice de l'espèce bovine.

Il existe 2 sortes de vaches, classifiées par l'homme en fonction de ce qu'elle va lui fournir :

- **UNE VACHE LAITIÈRE** : elle est élevée pour sa capacité à produire du lait, elle est traitée et son lait est transformé en produits laitiers.
- **UNE VACHE À VIANDE (OU ALLAITANTE)** : elle est élevée pour sa capacité à avoir une chair particulièrement savoureuse, appelée viande de boeuf.

Découverte du monde

BREBIS	LAINE, LAIT
VACHE OU BŒUF	CUIR, CHARRUE, ENGRAIS, LAIT
CHÈVRE	CUIR, LAINE, LAIT
CHEVAL	CARROSSE, CHARRETTE
POULE	ŒUFS
CHAT	SOURIS, COMPAGNIE

Cet exercice conduit à parler de la chaîne alimentaire, du développement durable et de la biodiversité.

Les animaux et insectes sont partout autour de nous et sont nécessaires à la chaîne alimentaire. Ils ont tous une utilité ne serait-ce que nourrir un autre animal. Mais certains sont également utiles pour la nature ou pour l'homme de façon directe ou indirecte. La majorité des animaux a une place et une utilité dans le règne animal ou humain.

Les animaux domestiques sont un bon exemple d'animaux utiles. Le cheval, les boeufs servaient (servent encore dans les pays moins développés) à labourer les champs et tirer des troncs d'arbre. Les vaches donnent le lait et les poules les œufs qui servent à une partie de notre alimentation et naturellement sont utiles voire nécessaires...

D'autres animaux sont utiles sans être des animaux domestiques. La mouette est un oiseau qui mange tout ce qu'il voit même ce que jettent les humains évitant ainsi une partie de la pollution que nous générons. Certains animaux sont très utiles : les araignées capturent les insectes volants et contrôlent ainsi leur nombre, les sauterelles et les coccinelles mangent les pucerons qui s'attaquent aux fleurs. L'abeille produit du miel et de la cire, elle aide à la pollinisation des fleurs.

Les vers de terre sont importants pour le sol car ils mangent des bactéries et autres nutriments qui se trouvent dans le sol et leurs excréments enrichissent le sol. Les tunnels qu'ils font dans le sol aident à aérer et irriguer quand il pleut. Certains animaux aquatiques sont utiles pour leur environnement comme la carpe, qui mange tout ce qui se trouve au fond de l'eau et ainsi élimine les excréments et autres rebuts du sol marin.

Les moustiques sont irritants pour nous, mais ils nourrissent énormément d'animaux qui ne survivraient pas sans la nourriture qu'ils constituent pour eux, c'est le cas de la grenouille. Et si on a moins de grenouille, on a moins d'animaux qui mangent des grenouilles et ainsi de suite. Certains animaux dits apprivoisés par l'homme ne sont pas que des animaux de compagnie, ils restent des chasseurs de rongeurs et soutiennent l'homme dans son quotidien (soutien thérapeutique, psychologique, affectif...).

Source : www.bestioles.ca

Sciences de la Vie et de la Terre

Prim'Holstein, Tarentaise, Normande et Pie rouge ont de grosses mamelles, ce sont des vaches laitières. Attention, la Normande est aussi une race à viande (on dit qu'elle fait partie des races mixtes).

Doc

L'Abondance a des pattes fines mais des onglons très durs qui lui permettent d'aller paître en altitude parmi la rocaille. Elle est originaire de Haute-Savoie. Elle se reconnaît facilement à sa robe acajou à l'exception des pattes, queue et ventre blancs. Elle a très souvent des tâches qui entourent ses yeux donnant l'impression qu'elle porte des lunettes. C'est la vache emblématique du Reblochon et de l'Abondance.

La Montbéliarde est reconnaissable à ses grandes taches marron/rouge sur fond blanc (robe appelée Pie rouge à ne pas confondre avec la vache du même nom, race créée à partir de la Montbéliarde). Elle est originaire des Monts du Jura et s'est très bien adaptée aux Alpes du Nord et au Massif Central. Son lait est traditionnellement utilisé pour la fabrication des fromages. On dit qu'elle est rustique, c'est à dire qu'elle s'adapte aux grandes amplitudes de température (-20°C à +35°C).

La Normande est originaire de Normandie. Sa robe est blanche, mouchetée de marron. Elle n'a souvent qu'un ceil « maquillé », lorsqu'elle a les deux, on dit qu'elle porte des lunettes de soleil. De son lait hyperprotéiné, on tire un beurre d'excellente qualité et des produits laitiers « Appellation d'Origine Protégée » (Camembert de Normandie, crème et beurre d'Isigny, Pont-L'Évêque, Neufchâtel, Livarot).

La Prim'Holstein est la vache laitière par excellence. Ailleurs qu'en France, on l'appelle Holstein. Elle est de grande taille et d'une grande adaptabilité à tous les milieux mêmes extrêmes et à tout type d'alimentation. Elle est très présente dans les bassins laitiers du grand-ouest, du nord et nord-est et du sud-ouest. Elle est la 1ère race laitière en France et dans le monde.

La Brune est une ancienne race originaire de Suisse. Elle a une jolie robe grise à argentée. Elle résiste bien à la chaleur en montagne et peut évoluer à des altitudes dépassant les 4000 mètres comme dans les régions sèches. On lui reconnaît de très bonnes aptitudes fromagères à travers la fabrication du Langres, de l'Époisses ou du Cantal par exemple.

La Simmental française s'adapte à tous les climats mais elle est particulièrement intéressante dans les exploitations herbagères grâce à sa capacité à consommer des fourrages grossiers en grande quantité. Essentiellement présente dans l'Est de la France, on la voit apparaître dans les Pyrénées et récemment dans le Massif Central.

La Pie Rouge (des plaines) n'est pas encore très développée en France mais elle est la 2e race laitière européenne. Elle est de grande taille, robuste et vigoureuse, ayant une longévité remarquable. Elle porte une robe pie rouge (marron doux) et des cornes en croissant dirigées vers le bas. On la trouve essentiellement en Bretagne.

La Tarentaise tire son nom de sa région d'origine (la Tarentaise, haute vallée savoyarde). On l'appelle aussi Tarine. Elle se reconnaît à sa couleur fauve unie et sa faible corpulence, comparée aux autres vaches laitières, en fait une vache endurante et une excellente marcheuse. Elle s'adapte également très bien au soleil grâce à ses muqueuses noires. Ses cornes sont en forme de lyre avec des pointes noires.





Crédits photos : Alger Meekma (Prim'Holstein, BGS Brune, OS Simmental) ; Keleki (OS Montbéliarde - Jura Bétail) ; Luca Noll (OS Normande) ; OS Races Alpines Réunies (Abondance) ; Gejp/France Pie Rouge ; UCEAR (Tarentaise), Shutterstock

PANNEAU 2 : DE LA VACHE AUX VACHES LAITIÈRES

OBJECTIF FILIÈRE	OBJECTIF PÉDAGOGIQUE	DISCIPLINE	CONTENU et SUPPORT
Maîtriser l'espèce vache et ses races. Faire la différence entre le monde laitier et le monde de la viande	Ne confondons pas, utiliser des termes à bon escient, maîtriser le sens	FRANÇAIS	Vocabulaire
Nos vaches s'exportent	Comprendre les interactions économiques entre la France et l'Europe, le Monde. Circulation des hommes et des biens	GÉOGRAPHIE	Panneau 2
L'importance de la biodiversité animale	Les être vivants dans leur environnement. Comprendre l'impact de l'activité humaine sur l'environnement et leurs habitants	DÉVELOPPEMENT DURABLE	Texte
L'importance du contrôle laitier	Gérer des données, trier, classer, lire, analyser	MATHÉMATIQUES	Tableau
D'où vient-on ?	Situer son propos, apporter des arguments, participer aux échanges	DÉBAT	À partir d'un thème : la domestication, un chemin difficile

Vocab'du lait

NE CONFONDONS PAS

- **UNE ESPÈCE** : ensemble d'animaux ou de végétaux qui peuvent se reproduire entre eux et dont la descendance est fertile.
- **UNE RACE** : ensemble d'animaux d'une même espèce dont les caractères communs ont été sélectionnés par l'homme et se transmettent d'une génération à une autre. Leurs différences physiques peuvent être très importantes.

Pour les végétaux, on parle de **VARIÉTÉ**.

AS-TU BIEN COMPRIS ?

L'EXEMPLE DU TIGRE

- **ESPÈCE** : Tigre
- **FAMILLE** : félidés
- **RACES ÉTEINTES** : Tigre de Java, Tigre de la Caspienne, Tigre du Bali
- **RACES EXISTANTES ET MENACÉES** : Tigre de Sibérie, Tigre Royal du Bengale, Tigre Indochinois, Tigre de la Chine et Tigre de Sumatra

Remarque : le tigre blanc n'est pas une sous-espèce mais une variation génétique.

Géographie

Observation du panneau 2. Question : quelle race de vache pourrait s'exporter et vers quel pays/région. Tirer des traits entre les vaches et les pays. Justifier les choix.

Prim'Holstein - Normande - Pie Rouge - Simmental - Brune - Abondance

Les pays : Pays-Bas-Belgique (pie rouge), Québec-USA (Ohio, Iowa, Wisconsin) (Holstein), Royaume-Uni (Holstein), Suisse (Holstein, Simmental, Brune), Allemagne (Brune, Holstein, Simmental), Danemark (Holstein), Côte d'Ivoire (Abondance), Vietnam (Abondance)

Tirer des conclusions notamment sur leurs aptitudes à s'acclimater à des conditions climatiques, à un terrain... (cf doc Sciences de la Vie et de la Terre).

Développement durable

Le pavé « le sais-tu ? » ouvre la discussion sur la défense de la biodiversité animale. Vous pouvez l'utiliser pour débattre sur la biodiversité en général, son intérêt pour le genre humain et la planète.

Cet exercice conduit à parler de la chaîne alimentaire, du développement durable et de la biodiversité.

Les animaux et insectes sont partout autour de nous et sont nécessaires à la chaîne alimentaire. Ils ont tous une utilité ne serait-ce que nourrir un autre animal. Mais certains sont également utiles pour la nature ou pour l'homme de façon directe ou indirecte. La majorité des animaux a une place et une utilité dans le règne animal ou humain.

Les animaux domestiques sont un bon exemple d'animaux utiles. Le cheval, les boeufs servaient (servent encore dans les pays moins développés) à labourer les champs et tirer des troncs d'arbre. Les vaches donnent le lait et les poules les oeufs qui servent à une partie de notre alimentation et naturellement sont utiles voire nécessaires.

D'autres animaux sont utiles sans être des animaux domestiques. La mouette est un oiseau qui mange tout ce qu'il voit même ce que jettent les humains évitant ainsi une partie de la pollution que nous générons. Certains animaux sont très utiles : les araignées capturent les insectes volants et contrôlent ainsi leur nombre, les sauterelles

et les coccinelles mangent les pucerons qui s'attaquent aux fleurs. L'abeille produit du miel et de la cire, elle aide à la pollinisation des fleurs.

Les vers de terre sont importants pour le sol car ils mangent des bactéries et autres nutriments qui se trouvent dans le sol et leurs excréments enrichissent le sol. Les tunnels qu'ils font dans le sol aident à aérer et irriguer quand il pleut. Certains animaux aquatiques sont utiles pour leur environnement comme la carpe, qui mange tout ce qui se trouve au fond de l'eau et ainsi élimine les excréments et autres rejets du sol marin.

Les moustiques sont irritants pour nous, mais ils nourrissent énormément d'animaux qui ne survivraient pas sans la nourriture qu'ils constituent pour eux, c'est le cas de la grenouille. Et si on a moins de grenouille, on a moins d'animaux qui mangent des grenouilles et ainsi de suite.

Certains animaux dits apprivoisés par l'homme ne sont pas que des animaux de compagnie, ils restent des chasseurs de rongeurs et soutiennent l'homme dans son quotidien (soutien thérapeutique, psychologique, affectif...).

Source : www.bestioles.ca

Doc

Mathématiques

LE CONTRÔLE LAITIER EN DÉTAIL

Doc

Il désigne à la fois le fait de mesurer la quantité de lait produit par les vaches durant leurs lactations et l'organisme chargé de réaliser ces mesures. En mesurant ainsi les performances des animaux, tant au niveau de la quantité de lait produit qu'au niveau de son taux de matière grasse et protéique, le contrôle laitier permet de conseiller les éleveurs sur l'alimentation des vaches. Elle doit correspondre à leur production mais aussi aider à repérer les meilleurs animaux afin de les sélectionner et faciliter l'amélioration génétique du troupeau. En 2012, cela a concerné 49 975 exploitations représentant 2 548 786 vaches et 2 505 943 lactations contrôlées.

COMPRENONS LE TABLEAU

1. La source d'un document permet de retrouver son origine.

Idele : Institut de l'Élevage

Fcel : France Conseil Élevage

2. Ce sont des statistiques.

3. Colonne/colonne

- Code race : un code race par race (les statistiques sont basées sur des chiffres et non de l'alpha)
- Race : il s'agit de races de vaches laitières
- La lactation est la période durant laquelle la vache produit du lait.
- Parce que pour du liquide, on devrait s'exprimer en litres

RÉPONDONS AUX QUESTIONS

1. Prim'Holstein

2. Tarentaise

3. 5,171 kg

4. Tarentaise et Jersiaise

Débat

On pourra envisager un débat à l'oral avec une préparation à l'écrit et confronter les réflexions.

Sujet : Pourquoi l'élevage a-t-il failli ne pas se faire ? Réfléchir avant le débat et écrire ses arguments pour ne pas les oublier. Construire des questions. Envisager les objections de ses camarades.

Doc

La vache est très probablement l'animal domestiqué le plus important dans l'histoire humaine, offrant de vastes quantités de viande, produits laitiers, cuir et n'oublions pas le fumier comme engrais. Et pourtant, l'analyse ADN révèle que l'homme antique a failli ne pas réussir du tout à domestiquer les vaches.

Aujourd'hui, on compte environ 267 millions de vaches laitières dans le monde. Cela fait un sacré contraste avec la première population de bovins qui devaient être de 80 têtes, il y a 10 500 ans. C'est la nouvelle constatation d'une équipe de britanniques, de français et de chercheurs allemands, qui ont extrait l'ADN à partir d'os de vache provenant d'un site archéologique iranien qui remonte après la domestication des vaches.

Ils ont découvert que les différences entre les anciennes et nouvelles séquences d'ADN de bovins étaient si infimes que le seul moyen de les expliquer serait que la population d'origine des bovins ait été extrêmement faible, avec une estimation probable de 80 ruminants. Les chercheurs expliquent que, depuis le processus de domestication qui s'est étalé sur 1000 ans ou plus, cela représente l'ajout de deux nouvelles têtes de bétail à chaque génération.

C'est une recette pour une très faible diversité génétique et pourtant il semble que pratiquement chaque vache vivante peut revendiquer d'avoir comme origine une de ces 80 vaches et pas une autre. C'est un témoignage sur la façon dont les humains maîtrisaient l'élevage de bovins, pour que cette population ait survécu et prospéré comme elle l'a fait, alors que ces vaches étaient effectivement domestiquées dans un goulot d'étranglement.

Pour reprendre un homologue sauvage, le bison d'Amérique, il avait presque disparu à la fin du 19^e siècle sans que sa population ne soit jamais descendue en dessous de 750 individus, près de dix fois moins que la population fondatrice du bétail. Citons deux exemples récents d'espèces dont la population a chuté en dessous de 80, le bison d'Europe et l'éléphant de mer du Nord qui ont, chacun d'eux, chuté à 30 et malgré une lente récupération, ils continuent de se traîner sur les bords de l'extinction.

Quatre vingt vaches au départ ne laissaient aucune marge d'erreur à leurs éleveurs, en

termes de maintien de la diversité génétique et pourtant nous recensons plus d'un milliard de vaches à travers le monde, révélant à quel point ils ont remarquablement bien réussi le challenge. Le fait que tous les bovins descendent, apparemment, d'un événement unique de domestication est également inhabituel. Pour la plupart des autres animaux domestiqués comme les chevaux ou les chèvres, il y a de bonnes preuves pour appuyer des événements de domestication multiples, même si certains lignages ont finalement disparu. Les vaches, nous le savons par l'analyse des anciens ossements du bétail iranien, ne viennent probablement que de cette seule population de 80 aurochs. Il n'était pas envisageable de transformer les aurochs sauvages en vaches placides connues aujourd'hui. Il a fallu la persévérance de quelques téméraires pour en capturer quelques-uns, sans doute les plus jeunes parce que plus « malléables », les habituer à la captivité, les faire se reproduire et à force de croisements en dehors de leur état sauvage, arriver à domestiquer l'animal.

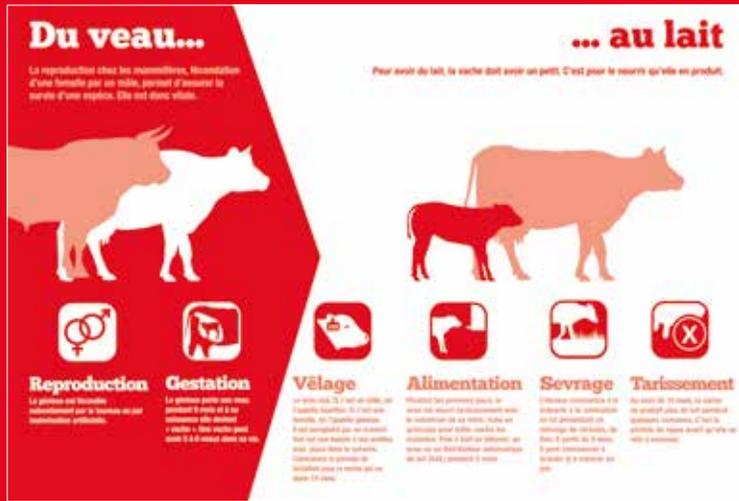
Le dernier aurochs identifié a disparu il y a 600 ans. Pourtant, dans les années 1920, des biologistes allemands ont voulu recréer l'espèce disparue. Ils sont partis du principe que nos bovins actuels (comme les vaches) sont des descendants des aurochs. Ils ont donc croisé différentes races domestiquées de bovins qui présentaient des caractères rustiques. Ils ont obtenu un animal qui ressemble physiquement à un aurochs, mais avec de légères différences : le nouvel animal était plus petit, avec des cornes moins imposantes.

De nouveaux croisements ont permis d'augmenter la taille de l'animal et de ses cornes. Même si l'animal ressemble de plus en plus à son modèle, il est impossible de remonter génétiquement le temps et les aurochs sont bel et bien morts. L'animal que vous pourrez observer est donc une nouvelle espèce qui a seulement l'apparence de l'aurochs... On peut voir un troupeau de ces animaux qui ressemblent à des aurochs près des grottes de Saulges, en Mayenne.

Source : étude de chercheurs allemands de l'Université Johannes Gutenberg de Mayence

CARACTÉRISTIQUES	AUROCHS SAUVAGES	DESCENDANTS DOMESTIQUES
TAILLE MOYENNE AU GARROT	Mâle : 170 cm (jusqu'à 200 cm) Femelle : 150 cm	Mâle : 120 à 150 cm selon les races Femelle : 110 à 130 cm selon les races
COULEURS	Mâle : brun noir, avec une raie pâle sur le dos. Une zone claire autour du museau. Femelle : brun roux, parfois noir. Zone claire autour du museau possible.	Mâle : variable, de brun foncé à blanc. Raie dorsale très rare. Femelle : idem mâle.
CORNES (les chiffres indiqués ci-contre ne prennent pas en compte l'étau kératinisé aujourd'hui disparu et qui entrerait pour 20% en plus des mesures exprimées)	Mâle : 62 cm en moyenne (jusqu'à 120 cm) en forme de lyre, inclinées à 60°. Femelle : 42 cm en moyenne (jusqu'à 70 cm), en forme de lyre, inclinées à 60°.	Mâle : plus courtes, parfois absentes, forme de lyre rare, plus minces. Peu inclinées, pointant vers le haut. Femelle : idem mâles, mais encore plus courtes.
FORME DU CORPS	La taille à l'épaule est plus ou moins égale à la longueur du tronc.	La taille à l'épaule est plus ou moins inférieure à la longueur du tronc (jambes plus courtes).
FORME DE LA TÊTE	Relativement longue et étroite.	Plus courte et plus large.
MAMELLES	Petites et difficilement visibles.	Très variables en taille, mais généralement grosses à très grosses.

Source Claude Quintard, Maître de Conférence en anatomie



	OBJECTIF FILIÈRE	OBJECTIF PÉDAGOGIQUE	DISCIPLINE	CONTENU et SUPPORT
Panneau 3 : DU VEAU AU LAIT	Induire que sans reproduction et veau, il n'y aura pas de lait	Déduire un mot à partir de l'association d'autres mots	FRANÇAIS	Définition simple à l'oral et à l'écrit
	Animaux d'un élevage laitier	Garder le vocabulaire en mémoire, communiquer de manière simple et efficace, être dans l'échange	ANGLAIS	Pratique d'une langue étrangère
	Marquer le rôle d'éleveur et soigneur de l'exploitant laitier (reproduction animale) et d'agriculteur (reproduction végétale)	Connaître les modalités de la reproduction et ses différences à l'intérieur de la catégorie animale. Ouverture sur la reproduction végétale	SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE	Constitution de groupes d'appartenance
	Mesure de la production d'une entreprise laitière, notion de rentabilité et de statistiques induites	Utiliser une représentation graphique, avoir un raisonnement logique et résoudre un calcul grâce à l'utilisation maîtrisée des opérations avec ou sans calculatrice	MATHÉMATIQUES	Quand une situation de la vie active se prête à un traitement mathématique

Vocab'du lait

UN MOT APRÈS L'AUTRE

- **UN TAUREAU** : mâle de la vache apte à se reproduire.
- **UNE GÉNISSE** : jeune vache n'ayant pas encore eu de veau par opposition à la vache. Rappelons-nous que nous avons vu la définition de la vache au panneau 1.
- **UN VEAU** : petit de la vache et du taureau.

Le mot recherché est le mot : reproduction.

Anglais

Toi : What do you see ?

Ton voisin : I see a bull, a cow and a calf

Toi : Who is the bull ?

Ton voisin : The bull is the father of the calf

Toi : Who is the cow ?

Ton voisin : The cow is the mother of the calf

Sciences de la Vie et de la Terre

La façon dont les animaux se développent à la naissance définit s'il est un animal ovipare (l'embryon se développe dans un œuf avant et après la ponte avec ou sans couvaison) ou vivipare (l'embryon se développe dans le corps de sa mère). Le mode de reproduction n'est pas un facteur déterminant. Par la suite, les parents se chargent plus ou moins de leur progéniture. Enfin, il y a la catégorie ovovivipare. Les œufs éclosent dans le ventre de la femelle qui rejette les petits vivants. C'est le cas des vipères et de certains requins.

OISEAUX

Tous les oiseaux sont ovipares. À l'exception de certains oiseaux comme le coucou, la plupart des oiseaux sont responsables de leur jeune jusqu'à ce qu'il grandisse assez pour prendre soin de lui-même. Les coucous et certains oiseaux pondent leurs œufs dans les nids d'autres espèces, suggérant à la propriétaire du nid d'agir comme un parent de substitution.

REPTILES

La plupart des espèces de reptiles se reproduisent par des œufs (les serpents, les lézards, les crocodiles et les tortues). Chez les serpents, ils doivent se débrouiller dès leur naissance. Chez les crocodiles et les alligators, ils protègent les œufs et les nouveaux-nés et s'en occupent un certain temps.

LES POISSONS

Les poissons ne s'accouplent pas, ils fraient : ovules et laitances sont mises dans l'eau et la fécondation est externe. Ils pondent des œufs en très grande quantité (souvent par millions) pour assurer la survie de quelques individus. Exception, l'hippocampe mâle porte les œufs fécondés dans une poche ventrale d'où sortiront les alevins dont ils vont s'occuper à la différence de la plupart des autres poissons. Les parents saumon ne s'occuperont pas de leurs petits, ils meurent à leur naissance.

ARTHROPODES

C'est-à-dire les insectes, crabes, scorpions et autres araignées. La plupart se reproduisent en s'accouplant et en pondant des œufs. Le mâle araignée est mangé par la femelle. Idem chez le scorpion qui pourra aussi manger ses petits. L'instinct maternel varie d'une espèce à une autre et est en général peu développé.

MAMMIFÈRES

Malgré leur classement parmi les mammifères, l'ornithorynque et l'échidné (ordre des monotrèmes) pondent des œufs. Ensuite, ils produisent du lait pour nourrir leurs petits. Les mammifères protègent leurs petits et les nourrissent jusqu'à ce qu'ils soient adultes. Les marsupiaux sont les seuls mammifères vivipares dont le petit continue de se développer à l'intérieur de la poche ventrale après sa naissance.

Sources encyclopédiques

BREBIS ET MOUTON	Agneau	Vivipare
TORTUE ET TORTUE	Bébé tortue	Ovipare
LAPINE ET LAPIN	Lapereau	Vivipare
OIE ET JARS	Oison	Ovipare
HIPPOCAMPE FEMELLE ET HIPPOCAMPE MÂLE	Bébé hippocampe	Ovipare
ÉLAN FEMELLE ET ÉLAN MÂLE	Petit élan	Vivipare
ÂNESSE ET ÂNE	Ânon	Vivipare

Les différents noms du petit du taureau et de la vache : bouvillon (bœuf d'un jeune âge), génisse (jeune vache avant 1er vêlage), taurillon (jeune taureau avant 1ère reproduction), veau (nom « générique » donné au petit de la vache et du taureau avant son sevrage ou nom donné au bovin dont la viande sera commercialisée).

Mathématiques - Problème

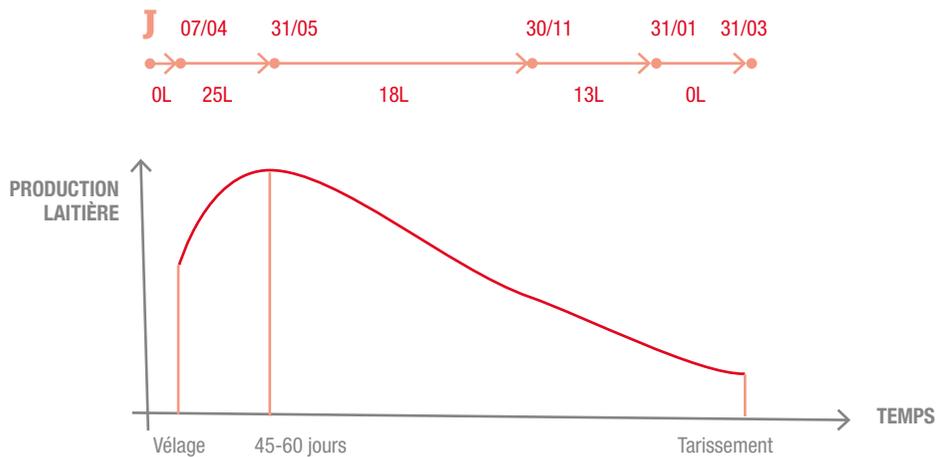
Doc

On estime souvent la quantité de lait produit en kilogrammes (kg) et non en litres (l) par habitude. Autrefois, il était plus facile et surtout plus précis de réaliser une pesée qu'un litrage. En effet, il suffisait que le récipient de mesure penche un peu ou que l'on ne regarde pas bien droit pour que la mesure des graduations soit erronée. C'est ainsi que l'on a opté pour une mesure au kg. Pour la conversion, il faut savoir que 1 litre de lait pèse 1,032kg ou encore qu'1kg de lait équivaut à un volume de 0,969L de lait.

On aura compris qu'il s'agit de moyenne pour chaque période plutôt qu'une quantité fixe par jour car on le voit sur le graphique, la production monte ou descend progressivement sans marquer de réel palier.

Le cycle de lactation d'une vache laitière commence 7 jours après la naissance du veau et se termine au tarissement de la vache soit 10 mois plus tard.

1- GRAPHIQUE. LE CYCLE DE LACTATION D'UNE VACHE LAITIÈRE



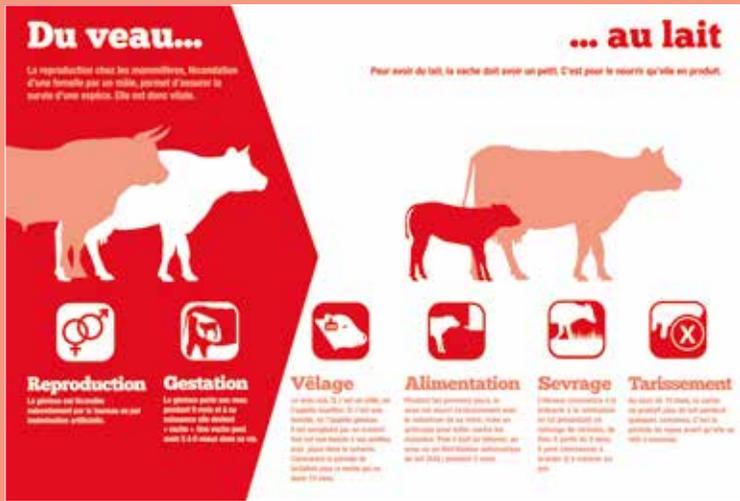
2- COMBIEN LA VACHE BAIA A T-ELLE PRODUIT DE LAIT CETTE ANNÉE. DÉCOMPOSE TON RAISONNEMENT.

- Entre le 1er et le 7 avril = **0 litre de lait**, c'est la période du colostrum
- Entre le 8 avril et le 31 mai : **25 litres x 54 jours** = 1 350 litres
- Entre le 1er juin et le 30 novembre : **18 litres x 183 jours** = 3 294 litres
- Entre le 1er décembre et le 31 janvier : **13 litres x 62 jours** = 806 litres
- Entre le 1er février et le 31 mars : **0 litre**, c'est la période du tarissement

Résultat. Sur l'année, entre le 1er avril et le 31 mars, Baia aura produit :
1 350 litres + 3 294 litres + 806 litres = 5 450 litres

3- SACHANT QU'UN LITRE = 1,032 KG

5 450 litres = 5 624,4 kg
Arrondis au nombre entier inférieur Baia a produit **5 624 kg** cette année.



	OBJECTIF FILIÈRE	OBJECTIF PÉDAGOGIQUE	DISCIPLINE	CONTENU et SUPPORT
Panneau 3 : DU VEAU AU LAIT	Induire que sans reproduction et veau, il n'y aura pas de lait.	Utiliser des mots de signification voisine mais adaptés à un univers. Savoir dégager le sens d'un texte une fois son vocabulaire ingéré	FRANÇAIS	Vocabulaire et définitions complexes
	De la fécondation à la naissance d'un petit.	Dégager le sens général d'un texte en le complétant à bon escient à partir d'une leçon par exemple	FRANÇAIS	Dictée à trous
	Marquer le rôle d'éleveur et soigneur de l'exploitant laitier (reproduction animale) et d'agriculteur (reproduction végétale)	Connaître les modalités de la reproduction et ses différences à l'intérieur de la catégorie animale. Ouverture sur la reproduction végétale	SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE	Le sais-tu ?
	Mesure de la production d'une entreprise laitière, notion de rentabilité et de statistiques induites.	Utiliser une représentation graphique, avoir un raisonnement logique et résoudre un calcul grâce à l'utilisation maîtrisée des opérations avec ou sans calculatrice	MATHÉMATIQUES	Quand une situation de la vie active se prête à un traitement mathématique

Le pavé « Le sais-tu ? » est l'occasion d'aborder la reproduction chez les végétaux avant la visite tandis que l'on pourra aborder celle chez les animaux au retour. On pourra comparer les différences entre l'une et l'autre.

Vocab'du lait

POUR ÊTRE PRÉCIS

- Pour les humains, on dit : homme, femme, bébé
Complète pour les animaux : **mâle, femelle, petit**

• DONNE TA DÉFINITION DE :

Spermatozoïdes : éléments produits par l'appareil génital du mâle, chargés de féconder les ovules de la femelle.

Ovules : éléments produits par l'appareil génital de la femelle, chargés d'être fécondés par les spermatozoïdes.

Quels sont les organes génitaux ?

Du mâle : **les testicules**.
De la femelle : **les ovaires**.

Dictée à trous

LES ANIMAUX SE REPRODUISENT

Entre septembre et octobre, c'est la saison des **amours** chez le cerf. Lorsque l'animal essaie de convaincre sa partenaire sexuelle de s'**accoupler** avec lui, on parle de parade **nuptiale**. Le cerf tape le sol avec ses sabots, casse des branches et brame et si ça ne suffit pas, il lutte bois à **bois** pour repousser son adversaire. Le **mâle** et la **femelle** s'accouplent. La **gestation** de la biche est de 8 mois, elle mettra bas son petit entre mai et juin et l'allaitera pendant 8 mois.

Mathématiques

LE CYCLE DE LACTATION D'UNE VACHE LAITIÈRE.

Doc

On estime souvent la quantité de lait produit en kilogrammes (kg) et non en litres (l) par habitude. Autrefois, il était plus facile et surtout plus précis de réaliser une pesée qu'un litrage. En effet, il suffisait que le récipient de mesure penche un peu ou que l'on ne regarde pas bien droit pour que la mesure des graduations soit erronée. C'est ainsi que l'on a opté pour une mesure au kg. Pour la conversion, il faut savoir que 1 litre de lait pèse 1,032kg ou encore qu'1kg de lait équivaut à un volume de 0,969L de lait.

Mathématiques - Problème

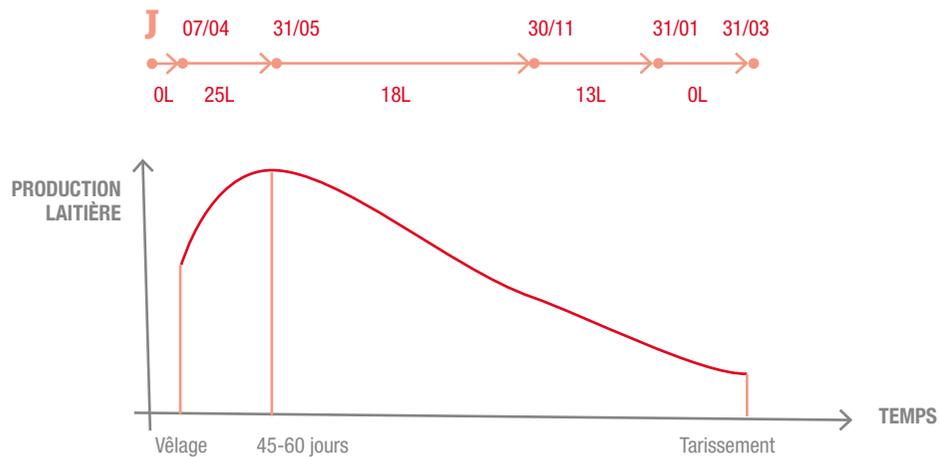
Doc

On estime souvent la quantité de lait produit en kilogrammes (kg) et non en litres (l) par habitude. Autrefois, il était plus facile et surtout plus précis de réaliser une pesée qu'un litrage. En effet, il suffisait que le récipient de mesure penche un peu ou que l'on ne regarde pas bien droit pour que la mesure des graduations soit erronée. C'est ainsi que l'on a opté pour une mesure au kg. Pour la conversion, il faut savoir que 1 litre de lait pèse 1,032kg ou encore qu'1kg de lait équivaut à un volume de 0,969L de lait.

On aura compris qu'il s'agit de moyenne pour chaque période plutôt qu'une quantité fixe par jour car on le voit sur le graphique, la production monte ou descend progressivement sans marquer de réel palier.

Le cycle de lactation d'une vache laitière commence 7 jours après la naissance du veau et se termine au tarissement de la vache soit 10 mois plus tard.

1- GRAPHIQUE. LE CYCLE DE LACTATION D'UNE VACHE LAITIÈRE



2- COMBIEN BAIJA A T-ELLE PRODUIT DE LAIT CETTE ANNÉE. DÉCOMPOSE TON RAISONNEMENT.

- Entre le 1er et le 7 avril = **0 litre de lait**, c'est la période du colostrum
- Entre le 8 avril et le 31 mai : **25 litres x 54 jours** = 1 350 litres
- Entre le 1er juin et le 30 novembre : **18 litres x 183 jours** = 3 294 litres
- Entre le 1er décembre et le 31 janvier : **13 litres x 62 jours** = 806 litres
- Entre le 1er février et le 31 mars : **0 litre**, c'est la période du tarissement

Résultat. Sur l'année, entre le 1er avril et le 31 mars, Baia aura produit :
1 350 litres + 3 294 litres + 806 litres = 5 450 litres

3- SACHANT QU'UN LITRE = 1,032 KG

5 450 litres = 5 624,4 kg
Arrondis au nombre entier inférieur Baia a produit **5 624 kg** cette année.

De l'herbe ...

Le vache, le chèvre, le mouton, mange tout à la fois de l'herbe, des feuilles, des tiges, des racines et des végétaux aromatiques (persil, ciboulette, etc.). Pour digérer la cellulose présente dans les végétaux, elle se sert pour cela de 10 à 15 litres d'eau et commencent le cycle de la fermentation qui va durer 7 jours pour les vaches à lait et 10 jours pour les autres.

1. La panse ou rumen

La vache, le chèvre, le mouton, digère la cellulose de l'herbe grâce à une panse (ou rumen) qui agit comme un véritable fermentateur. C'est là que se trouvent les bactéries qui permettent de décomposer la cellulose.

2. Le bonnet

La vache, le chèvre, le mouton, digère la cellulose de l'herbe grâce à un bonnet (ou rumen) qui agit comme un véritable fermentateur. C'est là que se trouvent les bactéries qui permettent de décomposer la cellulose.

3. Le feuillet

La vache, le chèvre, le mouton, digère la cellulose de l'herbe grâce à un feuillet (ou rumen) qui agit comme un véritable fermentateur. C'est là que se trouvent les bactéries qui permettent de décomposer la cellulose.

4. La caillotte

La vache, le chèvre, le mouton, digère la cellulose de l'herbe grâce à une caillotte (ou rumen) qui agit comme un véritable fermentateur. C'est là que se trouvent les bactéries qui permettent de décomposer la cellulose.

... aux bénéfiques du lait

Éléments nutritifs

Grâce à ce lait, le lait qui arrive au point de la vache contient tout les éléments nutritifs dont le corps a besoin pour vivre. Le lait est composé de 88% d'eau, de 12% de matière grasse, de 3,5% de protéines et de 4,8% de lactose.

Bénéfices

Le lait est riche en calcium, en vitamine D, en vitamine B2, en vitamine B12, en vitamine K2, en vitamine A, en vitamine E, en vitamine C, en vitamine B6, en vitamine B9, en vitamine B5, en vitamine B3, en vitamine B1, en vitamine B7, en vitamine B8, en vitamine B10, en vitamine B11, en vitamine B12, en vitamine B13, en vitamine B14, en vitamine B15, en vitamine B16, en vitamine B17, en vitamine B18, en vitamine B19, en vitamine B20, en vitamine B21, en vitamine B22, en vitamine B23, en vitamine B24, en vitamine B25, en vitamine B26, en vitamine B27, en vitamine B28, en vitamine B29, en vitamine B30, en vitamine B31, en vitamine B32, en vitamine B33, en vitamine B34, en vitamine B35, en vitamine B36, en vitamine B37, en vitamine B38, en vitamine B39, en vitamine B40, en vitamine B41, en vitamine B42, en vitamine B43, en vitamine B44, en vitamine B45, en vitamine B46, en vitamine B47, en vitamine B48, en vitamine B49, en vitamine B50, en vitamine B51, en vitamine B52, en vitamine B53, en vitamine B54, en vitamine B55, en vitamine B56, en vitamine B57, en vitamine B58, en vitamine B59, en vitamine B60, en vitamine B61, en vitamine B62, en vitamine B63, en vitamine B64, en vitamine B65, en vitamine B66, en vitamine B67, en vitamine B68, en vitamine B69, en vitamine B70, en vitamine B71, en vitamine B72, en vitamine B73, en vitamine B74, en vitamine B75, en vitamine B76, en vitamine B77, en vitamine B78, en vitamine B79, en vitamine B80, en vitamine B81, en vitamine B82, en vitamine B83, en vitamine B84, en vitamine B85, en vitamine B86, en vitamine B87, en vitamine B88, en vitamine B89, en vitamine B90, en vitamine B91, en vitamine B92, en vitamine B93, en vitamine B94, en vitamine B95, en vitamine B96, en vitamine B97, en vitamine B98, en vitamine B99, en vitamine B100.

	OBJECTIF FILIÈRE	OBJECTIF PÉDAGOGIQUE	DISCIPLINE	CONTENU et SUPPORT
Panneau 4 : DE L'HERBE AUX BÉNÉFICES DU LAIT	Expliquer qu'il y a plusieurs catégories de produits	Que faut-il manger pour être en bonne santé ?	SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE	Le sais-tu ?
	Connaître l'alimentation de la vache	Retrouver des mots à partir d'une définition	FRANÇAIS	Vocabulaire
	Différencier les bénéfiques des produits laitiers (aliments bâtisseurs) de ceux des matières grasses (aliments énergétiques) mais qu'ils sont tous utiles au bon fonctionnement de l'organisme humain	Classement des aliments	CULTURE SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE	Tableau

Le sais-tu ?

Doc

La première chose à faire pour avoir une alimentation saine et équilibrée est de boire suffisamment et de manger de tout, de manger varié au cours des quatre repas de la journée. Notre corps se compose d'environ deux tiers d'eau. Dans des conditions normales, nous en éliminons chaque jour plus de 2 litres via l'urine, la transpiration, la respiration et la défécation. Il faut donc compenser cette perte en absorbant plus de 2 litres d'eau. Nous devons boire 1,5 litres d'eau et trouver le reste dans notre alimentation : le lait entier contient 88% d'eau, une tomate 94%. Outre l'eau, trois autres composants indispensables à notre bonne santé sont présents dans l'alimentation :

- les glucides qui fournissent de l'énergie. Ils sont contenus à l'état de sucres simples dans le lait et les fruits ou sous forme d'amidon dans le riz, les pâtes, le pain et les pommes de terre
- les lipides sont énergétiques eux aussi et constitués d'acides gras. Ils véhiculent des vitamines spécifiques.
- les protéines ont surtout une fonction de construction de l'organisme. 9 des 20 acides aminés qui les composent sont indispensables. Ils sont présents en quantité suffisante dans les produits animaux (viande, poisson, oeuf et lait). Pour les végétariens, il est nécessaire d'associer plusieurs produits végétaux pour atteindre la quantité suffisante. Le corps a encore besoin de certains éléments mais en moindre quantité, c'est le cas des minéraux dont le calcium (dont va parler l'exploitant lors de la visite), des vitamines et des fibres.

Mots croisés

Les mots à trouver ne sont pas difficiles mais inhabituels dans le langage courant. Cet exercice demande donc une petite préparation (recherche internet, dictionnaire...)

Verticalement

1. Il porte bonheur lorsqu'il est à quatre feuilles. **TRÈFLE**
2. Verduze d'un pâturage (ou d'un terrain de football). **HERBE**
3. Grande cousine du trèfle, très utilisée dans le fourrage. **LUZERNE**
4. Synonyme de pré ou de pâturage. **PRAIRIE**

Horizontalement

- A. Plantes dont les graines sont récupérées et servent de base pour l'alimentation des animaux et des hommes. **CÉRÉALES**
- B. Technique de stockage par fermentation pour les céréales destinées au bétail (souvent du maïs). **ENSILAGE**
- C. Plante oléagineuse jaune dont les graines fournissent de l'huile. **COLZA**
- D. Mélange de plantes qui servent à nourrir le bétail. **FOURRAGE**
- E. Synonyme de céréales ou plantes dont la tige, creuse, est souvent en épis. **GRAMINÉES**
- F. Nom du fourrage séché destiné à l'alimentation des herbivores. **FOIN**



Colza



Prairie



Foin



Trèfle



Luzerne

Sciences de la Vie et de la Terre

Les aliments énergétiques

Ils servent de combustible à notre corps, nous permettant de vivre, de bouger et nous déplacer

Les aliments bâtisseurs

Ils nous permettent de grandir, de nous développer ou encore de nous « réparer » (ressouder une fracture par exemple)

Huile	Fromages
Pommes de terre	Poulet
Pois chiches	Cabillaud
Bonbons	Boeuf
Sucre en poudre	Lait
Soda	Jambon
Beurre	Yaourts
Riz	Oeufs
Pâtes	Crevettes
Crème	

Parmi les différentes familles d'aliments, la famille nutritionnelle du beurre et de la crème fraîche est celle des **MATIÈRES GRASSES**. Malgré le fait qu'ils soient fabriqués à partir du lait, ils ne font pas partie de la famille des produits laitiers car, à l'inverse d'eux, ils contiennent peu de calcium.

Doc

- Les sucres et friandises ne sont pas indispensables, on peut en manger de temps en temps.
- Les matières grasses donnent de l'énergie au cerveau.
- Les poissons, œufs et viandes apportent les protéines qui sont les matériaux de construction de nos muscles et nos organes. Ils donnent de la force pour grandir.
- Les produits laitiers aident à la construction de notre corps et à la solidité de nos dents et de nos os grâce au calcium et autres minéraux qu'ils contiennent.
- Les fruits et les légumes nous permettent de mieux résister aux maladies grâce aux vitamines qu'ils contiennent. Et grâce aux fibres et minéraux, ils nous aident à mieux éliminer les déchets de notre corps.
- Les féculents et céréales apportent de l'énergie grâce aux sucres qu'ils renferment.
- Les boissons, seule l'eau est indispensable à notre organisme.

De l'herbe ...

Le vache bovine, comme lui à 10 kg de protéines, better, vache, lait, les ne perd pas tout les nutriments et les complémentaires alimentaires (vitamines, sels...) Pour digérer le cellulose présente dans les végétaux, elle se sert pour cela de 20 litres d'eau et d'un micro-organisme qui se trouve dans son rumen.

- 1. La panse ou rumen**
Le vache bovine, elle utilise la sève d'herbe et de foin pour se nourrir. Elle utilise pour cela le rumen qui est un organe qui contient des micro-organismes qui aident à digérer la nourriture.
- 2. Le bonnet**
Le vache bovine, elle utilise la sève d'herbe et de foin pour se nourrir. Elle utilise pour cela le bonnet qui est un organe qui contient des micro-organismes qui aident à digérer la nourriture.
- 3. Le feuillet**
Le vache bovine, elle utilise la sève d'herbe et de foin pour se nourrir. Elle utilise pour cela le feuillet qui est un organe qui contient des micro-organismes qui aident à digérer la nourriture.
- 4. La caillotte**
Le vache bovine, elle utilise la sève d'herbe et de foin pour se nourrir. Elle utilise pour cela la caillotte qui est un organe qui contient des micro-organismes qui aident à digérer la nourriture.

... aux bénéfices du lait



Éléments nutritifs

Grâce à ce produit, le lait qui arrive au point de la vache contient tous les éléments nutritifs dont le corps a besoin pour vivre. 10 litres de lait contiennent 80% d'eau. Le lait est composé de sucre, de protéines, de lipides, de vitamines, de minéraux et de sels. Il est également enrichi en vitamines.



Bénéfices

Le lait est riche en protéines et en calcium. Il est également riche en vitamines et en minéraux. Le lait est un aliment très nutritif et équilibré. Il est également riche en vitamines et en minéraux. Le lait est un aliment très nutritif et équilibré. Il est également riche en vitamines et en minéraux.

PANNEAU 4 : DE L'HERBE AUX BÉNÉFICES DU LAIT

OBJECTIF FILIÈRE	OBJECTIF PÉDAGOGIQUE	DISCIPLINE	CONTENU et SUPPORT
Les éléments nutritifs du lait passent dans le corps humain qui les absorbe	Définir des termes techniques pour aborder les bienfaits d'une alimentation variée et équilibrée	SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE	Le sais-tu ?
Insister sur les performances du système digestif de la vache	Faire la différence entre les différents niveaux de langue	FRANÇAIS	Vocabulaire et expressions françaises
Donner l'image d'une agriculture engagée dans une démarche de développement durable, une affaire d'hommes responsables (focus bio éventuel)	De la chaîne alimentaire en milieu naturel au bien-être de l'animal d'élevage	CULTURE SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE	Texte
Comprendre le système digestif de la vache et la composition induite du lait	Gérer les différences entre deux mammifères, l'homme et la vache	SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE	Schéma du système digestif d'un homme

Vocab'du lait

EXPRESSIONS CONNUES

Retrouve les significations des expressions suivantes :

- Avoir de l'estomac : avoir de l'audace
- Avoir l'estomac dans les talons : avoir très faim
- Avoir un estomac d'autruche : avoir une grande facilité à digérer
- Rester sur l'estomac : être un motif de rancune

Toutes ces expressions relèvent du registre du langage familier.

Découverte du monde

Doc

On fera constater que les êtres vivants, animaux et végétaux doivent se nourrir pour vivre mais que la nourriture et la façon de se nourrir sont variables. Il est question d'établir et de formaliser des relations entre les êtres vivants en démontrant que la chaîne alimentaire est une boucle sans fin qui démarre avec le végétal pour y revenir à la fin. Les restes des carnivores sont transformés par les décomposeurs de sol en matière minérale indispensable à la nourriture des végétaux... La boucle est bouclée.

On pourra s'appuyer sur des jeux de rôle, sortes de mises en situation partant d'un problème et/ou d'une solution environnementaux définis.

Exemple : « La monoculture épuise les sols ». Qu'en pensent un agriculteur, un naturaliste, un citoyen ? Ou bien « On favorise les produits issus de l'agriculture biologique ». Qu'en pensent un agriculteur conventionnel, un agriculteur bio, un citoyen ?

Doc

Pour que la biodiversité végétale et animale demeure, l'homme ne doit pas oublier que la matière verte, matière vivante organique produite par les plantes vertes à partir de la matière minérale, est primordiale pour lui comme pour tous les êtres vivants. Il importe d'insister sur le rôle néfaste que l'homme peut jouer de manière volontaire ou non sur le maintien des équilibres biologiques et physiques et qu'il est « le prédateur » le plus dangereux pour notre planète.

Sciences expérimentales et technologie

LA DIGESTION CHEZ LE MAMMIFÈRE HUMAIN, CHEZ LE MAMMIFÈRE RUMINANT

Doc

Les enzymes sont des protéines qui servent de catalyseurs dans le corps humain et accélèrent les réactions biochimiques ou encore les rendent possibles. Elles transforment en grosses molécules les aliments sous l'effet de la chaleur du corps (37°C) tandis qu'elles permettent d'accélérer leur transformation en nutriments.

1- Les protéines sont une source d'azote indispensable à notre corps. Elles sont composées d'acides aminés qui jouent un rôle sur les hormones, protègent des maladies, participent au renouvellement de la peau et à la croissance de ton corps.

2- Les nutriments sont des particules qui parcourent le corps à l'intérieur du sang, elles servent de nourriture à tous les organes de notre corps permettant de le faire fonctionner.

Les sucs digestifs sont composés des enzymes digestives qui divisent les substances nutritives soit en les résorbant, soit en les transformant. Les sels biliaires sont des enzymes digestives appelées lipases.

De nombreuses désignations d'enzymes se terminent par « ase ».

La lactase sert à digérer le lactose (sucre du lait), la cellulase transforme la cellulose en fibres utilisables par le corps humain, le saccharase extrait la saccharose (le sucre). Plus les aliments sont consommés crus, plus les enzymes alimentaires sont présentes pour un meilleur fonctionnement du corps. Les enzymes alimentaires sont les plus importants producteurs d'énergie, ce sont elles qui nous donnent la force à travers ce que l'on mange, une force dont nous avons besoin au quotidien.

LE VRAI/FAUX, CONTRÔLE DE LA COMPRÉHENSION DU TEXTE À L'ORAL

1. Les aliments peuvent être utilisés par le corps grâce à un appareil digestif qui les transforme.

VRAI

2. Les aliments apportent de l'énergie permettant à chaque cellule de fonctionner.

VRAI

3. La digestion est un ensemble d'actions mécaniques de broyage des aliments et d'actions chimiques.

VRAI

4. Le suc gastrique est le liquide produit par l'estomac.

VRAI

5. Chez l'homme, la digestion dure entre 16 et 20 heures.

VRAI

6. Une partie des aliments transformés passe par le sang et est distribuée aux différents organes.

VRAI

1. La bouche

Les glandes salivaires (salive)

2. Le pharynx

3. L'oesophage

Les glandes digestives (foie)

4. L'estomac

Les glandes digestives (pancréas)

Le gros intestin

5. L'intestin grêle

Anus

1. La principale différence est que l'homme est incapable de transformer de l'herbe en éléments nutritifs.

2. Le circuit des aliments pour la vache : la panse ou rumen, le bonnet, le feuillet, la caillette, l'intestin grêle, le colon, l'anus.



	OBJECTIF FILIÈRE	OBJECTIF PÉDAGOGIQUE	DISCIPLINE	CONTENU et SUPPORT
PANNIEAU 5 : DE L'ÉTABLE AU TANK À LAIT	Expliquer qu'il y a plusieurs catégories de produits	Que faut-il manger pour être en bonne santé ?	DÉCOUVERTE DU MONDE	Le sais-tu ?
	De l'origine des mots aux situations concrètes	Enrichissement du vocabulaire, moment d'échange entre tous les élèves. Extension possible aux : maxime, sentence, adage. Créer une situation de dessin. Faire une représentation d'une phrase	FRANÇAIS	Vocabulaire Expressions et citations autour des mots lait et vache Compréhension de texte
	Appréhender les règles qui régissent les produits laitiers à travers les emballages de lait	Savoir lire une étiquette de produit et faire ressortir les éléments intéressants (sur le produit lui-même, notre santé, les obligations légales...)	DÉCOUVERTE DU MONDE	Emballages du lait
	La traite : 2 fois par jour et 7 jours sur 7	Du bon usage de la multiplication	MATHÉMATIQUES	Problème
	Marquer l'évolution du monde de l'élevage laitier. Avancées technologiques et métiers d'autrefois	Être capable de distinguer le passé récent du passé le plus éloigné. Distinguer les métiers disparus de ceux existant encore et sous quelle forme, pour quel usage	HISTOIRE ET CULTURE HUMANISTE	Images

Le sais-tu ?

Le refroidissement du lait fait partie des 12 règles d'or d'une traite de qualité

- 1- Contrôler les températures de refroidissement pour s'assurer que la procédure de refroidissement s'est parfaitement déroulée pendant et après la traite.
- 2- Une procédure de réfrigération correcte permet de ralentir voir même d'empêcher le développement de la plupart des bactéries.

En pratique, il est conseillé d'atteindre rapidement 3°C et de maintenir cette température sachant qu'elle peut ne pas être inférieure à 2°C et en aucun cas dépasser 4°C. Il faut savoir aussi qu'à ces basses températures une faible variation (de l'ordre de 0, 5°C) peut avoir des répercussions sur l'évolution de la flore microbienne.

Doc

Pendant environ la première moitié du siècle le lait était recueilli en bidon et l'on se contentait de le refroidir par les moyens naturels dont on disposait : cave, eau d'une fontaine ou d'un ruisseau, glace. La seconde étape s'est dessinée vers 1950. L'accroissement de la production laitière, l'extension des zones de collecte et la nécessité d'améliorer la productivité et les conditions de travail ont rendu indispensable une meilleure conservation du lait qui s'est faite en utilisant des systèmes de refroidissement plus efficaces : immersion ou aspersion des bidons à l'eau fraîche et même refroidie. L'accentuation de ces phénomènes a conduit à rechercher des procédés plus performants. C'est la troisième étape qui se traduit actuellement par la réfrigération du lait en tank, accompagnée de la collecte en vrac. Déjà, sous les contraintes sociales et économiques dont la nécessité d'économiser l'énergie, la quatrième étape commence avec l'apparition de pré refroidisseurs et de récupérateurs de chaleur dégagée au cours de la réfrigération. Bien sûr, ces étapes se chevauchent plus ou moins ; selon les régions elles sont plus ou moins décalées dans le temps mais elles montrent que le développement du refroidissement est lié à celui du développement laitier.

Source : www.fao.org

Découverte du monde

Doc

Le lait cru (reconnaisable à son bouchon jaune) non transformé ne subit aucun traitement autre que la réfrigération mécanique immédiate après la traite à la ferme. Pour être vendu, il doit répondre à des prescriptions réglementaires sur sa composition et l'état sanitaire de la vache d'où il est tiré. Il doit être conditionné sur le lieu même de production et subir de nombreux contrôles. La mention « lait cru » ou « lait frais » est obligatoire sur l'emballage. Sa date limite de conservation, au froid, est inférieure à 72 heures.

Source : www.produits-laitiers.com

À PARTIR DE CE TEXTE, VOUS POUVEZ OUVRIR SUR LA DÉCOUVERTE ET LA LECTURE D'UN EMBALLAGE DE LAIT

Vous pouvez faire observer des étiquettes de lait en demandant aux élèves d'en ramener de chez eux, par exemple. En classe entière, ils pourront échanger sur :

- les informations nutritionnelles
- les informations de contenance, procédé de fabrication, conservation, date limite de consommation...
- les informations relatives à l'emballage (recyclable...)
- les informations publicitaires (photo, illustration, slogan...)
- les codes couleur (de l'étiquette ou de l'emballage, du bouchon...)



Vocab'du lait

Autres expressions avec lait et/ou vache :

- Pleurer comme une vache (même sens que : « Pleuvoir comme vache qui pisse »)
- Être une vache à lait (être exploité par quelqu'un)
- Manger de la vache enragée (avoir beaucoup de problèmes, manquer de choses essentielles)
- Parler français comme une vache espagnole (ne pas parler correctement)
- Être une peau de vache (être méchant)

Il pleut comme vache qui pisse ! Expression transformée par les canadiens en : « Il pleut à boire debout » qui signifie pleuvoir énormément. Cette expression tire son origine du fait qu'une vache boit énormément (70 litres en moyenne par jour), donc urine en proportion.

Pour traduire visuellement l'expression, nous vous laissons le soin de la consigne : plume, sanguine, mine de plomb avec croquis ou esquisse d'essais ou non. Vous pourrez imaginer un recueil regroupant toutes les expressions trouvées et les dessins associés et le vendre à la fête des écoles en fin d'année.

Mathématiques

Lors de la visite, on a appris que la vache était traite deux fois par jour et 7 jours sur 7 soit tout au long de l'année.

1- $2 \times 10 \text{ litres} = 20 \text{ litres par jour}$

$20 \text{ litres par jour} \times 365 \text{ jours} = 7\,300 \text{ litres}$

2- $55 \text{ vaches} \times 20 \text{ litres} = 1\,100 \text{ litres}$. Non, elles ne suffiront pas à remplir le tank de 2 200 litres.

$110 \text{ vaches} \times 20 \text{ litres} = 2\,200 \text{ litres}$. Oui, elles suffiront à remplir le tank de 2 200 litres.

Histoire et Culture humaniste

Excepté lorsqu'on restaure des monuments historiques, lorsqu'on veut reconstituer le passé dans un musée ou préparer un spectacle en costumes par exemple, certains métiers n'ont plus rien à voir avec ceux exercés par les artisans d'autrefois, ils sont aujourd'hui classés dans la catégorie métier d'art.

À travers cet exercice, nous avons souhaité souligner l'évolution des techniques, la robotisation.

1- **Le rémouleur** aiguisait couteaux, cisailles et outils de jardin.

2- **Le berger** assure la conduite et la surveillance d'un troupeau d'ovins, de bovins ou de caprins et lui dispense des soins si nécessaire, pour le compte d'un ou plusieurs éleveurs. Il entretient également les équipements de l'estive (pâturage d'été situé en altitude) et organise sa vie quotidienne et peut être amené à fabriquer des fromages.

3- **La modiste** confectionnait et vendait des chapeaux pour dames, les transformait et les réparait.

4- **Le tailleur de pierre** possède l'art de la coupe des pierres. Il peut intervenir de l'extraction de la pierre à la pose. Il doit tirer le meilleur parti d'un bloc venant de la carrière pour réaliser des éléments tels que des linteaux, des arcades, des voûtes, des façades, des socles, des cheminées, des éléments d'escalier ou de fenestration.

5- Depuis que le cheval est devenu le meilleur ami de l'homme, **le bourellier** a trouvé sa raison de vivre. Il est aussi sellier lorsqu'il doit fournir selles et rênes des chevaux montés. A l'occasion, il est aussi matelassier ce qui lui procure un complément de revenu. Saint-Eloi est le patron des bourelliers et des maréchaux ferrants.

Autres vieux métiers : maréchal ferrant, fondeur de cloches, dentellière, charbonnier, vannier, tonnelier, sabotier, meunier, éventailiste, cocher, ...



OBJECTIF FILIÈRE	OBJECTIF PÉDAGOGIQUE	DISCIPLINE	CONTENU et SUPPORT
Mettre l'accent sur la qualité du lait français à toutes les étapes du pis de la vache à sa transformation	Sciences à vivre : la matière. Comprendre les états et changements d'états, les mélanges et solutions	SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE	Le sais-tu ?
Les outils de la collecte du lait à la ferme et à l'extérieur	S'appuyer sur un mot pour différencier des outils et s'appuyer sur eux pour les décrire	FRANÇAIS	Vocabulaire, explication de mots spécifiques
Ouverture des exploitations aux énergies renouvelables.	Règle des 3 R (réduire, réutiliser, recycler) appliquée aux phénomènes naturels que sont le vent, le soleil, le bois et l'eau	CULTURE HUMANISTE	Exposé
L'évolution technologique au service des hommes et des bêtes	Compréhension de texte ouvrant sur les avancées technologiques, la robotisation, l'informatisation et la communication	FRANÇAIS	Texte

PANNEAU 5 : DE L'ÉTABLE AU TANK À LAIT

Le sais-tu ?

Le refroidissement du lait fait partie des 12 règles d'or d'une traite de qualité

- 1- Contrôler les températures de refroidissement pour s'assurer que la procédure de refroidissement s'est parfaitement déroulée pendant et après la traite.
- 2- Une procédure de réfrigération correcte permet de ralentir voir même d'empêcher le développement de la plupart des bactéries.

En pratique, il est conseillé d'atteindre rapidement 3°C et de maintenir cette température sachant qu'elle ne doit pas être de beaucoup inférieure à 2°C et en aucun cas dépasser 4°C. Il faut savoir aussi qu'à ces basses températures une faible variation (de l'ordre de 0,5°C) peut avoir des répercussions sur l'évolution de la flore microbienne.

Doc

Pendant environ la première moitié du siècle le lait était recueilli en bidons et l'on se contentait de le refroidir par les moyens naturels dont on disposait : cave, eau d'une fontaine ou d'un ruisseau, glace. La seconde étape s'est dessinée vers 1950. L'accroissement de la production laitière, l'extension des zones de collecte et la nécessité d'améliorer la productivité et les conditions de travail ont rendu indispensable une meilleure conservation du lait qui s'est faite en utilisant des systèmes de refroidissement plus efficaces : immersion ou aspersion des bidons à l'eau fraîche et même refroidie. L'accentuation de ces phénomènes a conduit à rechercher des procédés plus performants. C'est la troisième étape qui se traduit actuellement par la réfrigération du lait en tank, accompagnée de la collecte en vrac. Déjà, sous les contraintes sociales et économiques dont la nécessité d'économiser l'énergie, la quatrième étape commence avec l'apparition de pré refroidisseurs et de récupérateurs de chaleur dégagée au cours de la réfrigération. Bien sûr, ces étapes se chevauchent plus ou moins ; selon les régions elles sont plus ou moins décalées dans le temps mais elles montrent que le développement du refroidissement est lié à celui du développement laitier.

Source : www.fao.org

Vocab'du lait

- **UN TANK À LAIT** : c'est une cuve de stockage isotherme pour refroidir et conserver le lait en vrac à une basse température jusqu'à ce qu'il puisse être pompé par un camion de collecte de lait. Il est en acier inox alimentaire et est soigneusement nettoyé et désinfecté après chaque collecte. Selon l'importance du troupeau, le tank pourra contenir de 150 à 3 000 litres ou de 1 000 à 30 000 litres. On peut le comparer à un très gros réfrigérateur avec un thermomètre qui permet de contrôler la température.
- **UN CAMION CITERNE DE LAIT** : il s'agit d'un véhicule de la catégorie « camion » caractérisée par une longue cuve en acier inox alimentaire isotherme placée à l'arrière de la cabine. On parle d'une part du porteur (cabine, châssis et moteur pneumatiques) et d'autre part de la citerne et de ses équipements. Un simple porteur ne permet pas de dépasser 12 000 litres. Si l'on veut transporter un poids supérieur, on attache une remorque ou bien on utilise un semi-remorque.

Culture humaniste

Doc

COMMENT FAIRE UN BON EXPOSÉ ?

1- SE DOCUMENTER

À partir de livres, de revues, d'internet.

2- FAIRE UN PLAN

Et choisir l'ordre dans lequel vous allez exposer votre sujet pendant 15 minutes. Il faut trier et ne pas essayer de tout dire : vous allez choisir les informations les plus importantes et peut-être des anecdotes, des détails étonnants qui vont tenir en haleine l'auditoire.

3- PRÉPARER CE QUE VOUS ALLEZ DIRE

« Qui dit quoi et quand » sera le maître mot. C'est le moment de rédiger ce que chacun dans le groupe va dire, numéroter les feuilles pour savoir dans quel ordre vous passerez.

4- PRÉPARER LE SUPPORT VISUEL

Indispensable, créer un support visuel assez grand pour être vu de la classe entière. Choisissez les images (illustrations, photos, schémas) et les textes ou légendes qui vont les accompagner. N'oubliez pas le titre du panneau et peut-être de lier les étapes entre elles en les numérotant.

5- S'ENTRAÎNER

Vous allez devoir répéter votre discours à voix haute, le « par cœur » est recommandé, il permet d'éviter les hésitations et les trous, mais attention à mettre le ton sous peine de perdre son auditoire.

Français

1- **Un trayeur** est la personne chargée de la traite. Il peut y en avoir plusieurs car toutes les vaches sont traitées simultanément. Un trayeur met en marche le système de traite, pointe les vaches malades ou en période de tarissement, prépare les autres à la traite en évitant tout stress (nettoyage des mamelles...), assure la traite (pose des trayons...), calme l'animal, nettoie la salle et le matériel, gère et assure leur alimentation.

2- **Trait'On** : dispositif technologique, outil. Le mot le plus approprié est : logiciel.
Il faut que les vaches soient équipées d'une boucle électronique à chaque oreille ou d'un collier électronique.

Doc

Un numéro est fixé sur chaque oreille du veau quelques jours après sa naissance. Il permet de l'identifier tout au long de sa vie. Il dispose aussi d'un passeport rose sur lequel sont inscrits son numéro d'identification, sa filiation (père et mère), sa date et son lieu de naissance.

3- Un système d'information représente l'ensemble des éléments participant à la gestion, au traitement, au transport et à la diffusion de l'information au sein d'une organisation. Il est supervisé par un processus informatique qui permet de surveiller l'ensemble des traitements des données informatiques et lorsque l'un d'entre eux ne s'effectue pas correctement, l'outil déclenche une alerte qui sera ensuite traitée par les responsables de la tâche (trayeur, soigneur, éleveur...).

- vache atteinte de mammites : antibiotique
- vache vient de vêler : ne pas traire pendant 7 jours
- vache en période de tarissement : ne pas traire pendant 2 mois
- vache grosse productrice : contrôler le poids de la traite

4- Une plaquette d'information de la marque Trait'On de la Société Mieux Vivre son Exploitation. (Le nom de la marque et celui de la Société ont été inventés pour l'exercice)

Doc

Baptisée aussi plaquette commerciale, la plaquette d'une entreprise permet à ses clients de mieux la connaître : marque, produits ou services et cela de manière claire et concise. Une fois laissée au client lors d'un rendez-vous commercial, elle lui permet de mieux se rappeler de l'entreprise et si l'entretien a été bref, de découvrir l'ensemble des produits ou services qu'elle propose. Si elle met particulièrement en avant les atouts de l'entreprise, elle peut faire la différence avec ses concurrents.



	OBJECTIF FILIÈRE	OBJECTIF PÉDAGOGIQUE	DISCIPLINE	CONTENU et SUPPORT
PANNEAU 6 - DE LA LAITERIE AUX PRODUITS LAITIERS	Les multiples possibilités de consommer des produits laitiers. 3 produits laitiers par jour	Éducation au goût à travers l'apport de recettes des grands-parents	SCIENCES	Le sais-tu ?
	Les techniques de conservation	Éducation à la santé, les conséquences sur notre hygiène, culture scientifique	FRANÇAIS	Vocabulaire
	Le lait, un produit fragile. Les bonnes bactéries et les mauvaises	Le rôle du chaud et du froid. Expérience sensorielle et évolution des matières (liquide/solide)	SCIENCES	Expérience
	Qu'a-t-on retenu ?	Auto-évaluation	DÉCOUVERTE DU MONDE	Vrai - Faux

Le sais-tu ?

On boit un verre de lait, on mange un morceau de fromage, on consomme un yaourt mais aussi on peut les « travailler*» en cuisine.

On citera nombre de recettes réalisées à base de lait, à base de fromage ou (un peu moins connu) de yaourt. On pourra faire un panneau et le compléter au fil des jours en incitant les enfants à demander à leurs parents quels ingrédients ils ont utilisé en préparant les repas...

On peut aussi envisager de réaliser un livre de recettes de nos grands-parents. Chaque enfant ayant la tâche de demander à ses aînés une ou plusieurs recettes avec des produits laitiers. Ce sera l'occasion peut-être de comparer l'évolution des mœurs en matière culinaire.

*Travailler : mélanger vigoureusement une pâte ou un appareil (plusieurs ingrédients) à l'aide d'une spatule.

Vocab'du lait

À travers l'apprentissage de mots complexes, appréhender l'éducation à la santé, les conséquences sur notre hygiène, acquérir une petite culture scientifique. À travers les expériences de Louis Pasteur, on pourra expliquer l'avancée prodigieuse qu'a représenté la pasteurisation en matière de conservation des aliments.

- **LA PASTEURISATION** : procédé qui consiste à chauffer pendant quelques secondes le liquide à des températures inférieures à 100°C (autour de 70°C le plus souvent) et à le refroidir ensuite très rapidement. Elle se fait en absence d'air.
- **LA STÉRILISATION** : procédé qui consiste à chauffer pendant quelques minutes le liquide à des température supérieures à 100°C (120°C environ) et à le refroidir ensuite très rapidement. Cette température plus élevée élimine tous les microbes sans exception et évite une recontamination. Elle peut dénaturer une partie des composants du produit et altérer son goût et ne peut s'appliquer sur des produits trop sensibles à la chaleur.
- **L'UHT** : procédé qui consiste à chauffer pendant 2 secondes environ le liquide à Ultra Haute Température (140 à 150°C) par injection de vapeur, à le refroidir aussitôt puis à le mettre sous vide. Ce faible temps d'exposition à la chaleur évite d'altérer trop fortement les composants du produit et de dénaturer son goût.

On observera les différences de température et de temps d'exposition à la chaleur.

Doc

C'est en 1865 qu'est mise au point la pasteurisation du nom de son inventeur Louis Pasteur. Il étudie la conservation des vins et met en application ses connaissances sur les microbes. Il démontre que des organismes, invisibles à l'œil nu, sont capables de se nourrir et de proliférer en transformant au passage les aliments. De « bons » microbes permettent la transformation du jus de raisin en vin mais de « mauvais » microbes rendent ensuite le vin impropre à la consommation. Il met au point son procédé qui les détruit par la chaleur, procédé qui sera très rapidement étendu à d'autres boissons et d'autres aliments périssables, comme le lait.

Doc

L'hygiène devient la priorité de l'école à la fin du XIXème siècle. Des leçons de propreté sont données dans toutes les classes. C'est en 1882 que Jules Ferry introduit la notion d'hygiène dans tous les manuels scolaires. Le maître d'école doit donner l'exemple par sa tenue vestimentaire. Il doit aussi veiller à ce que les enfants se présentent dans une tenue propre ou sinon ils sont exclus de la classe. Les élèves ont des visites de propreté tous les jours afin de voir s'ils ont des poux, si leurs mains et leurs oreilles sont propres. L'objectif est de faire comprendre l'importance de l'hygiène : se laver les mains après avoir été aux toilettes doit devenir un geste obligatoire. Les microbes sont partout dans les villes. Il faut les tuer à certains endroits stratégiques : aux points d'eau, aux niveaux du dépôt des ordures... Il faut aussi lutter contre les vecteurs des microbes : les rats. Grâce aux découvertes faites par Pasteur dans le domaine de la microbiologie, les politiciens prennent des mesures sanitaires. Ainsi naissent des lois.

On pourra parler de Nicolas Appert ou encore de Monsieur Poubelle.

Sciences, expérience

En classe, vous mettez en place une expérience qui va mettre en exergue l'effet du froid sur la conservation du lait.

MATÉRIEL : 6 verres en verre, du film cellophane, un marqueur pour les consommables
Pour les laits : du lait cru, du lait pasteurisé, du lait UHT.

PRINCIPE :

- 1- Verser chaque lait dans deux verres distincts.
- 2- Noter sur chaque verre de quel lait il s'agit et la date du début de l'expérience.
- 3- Filmer chaque verre, mettre 1 verre de chaque type de lait au froid, l'autre sera laissé à température ambiante.
- 4- Faire noter les observations pendant 4 jours sur les 3 items suivants : texture, odeur, couleur.
- 5- Compiler les réponses en classe entière et tirer les conclusions et amener un yaourt frais à ce moment là.

Cette expérience est sensorielle, c'est à dire qu'elle fait appel aux sens de la vue, de l'odorat et du toucher.

Le lait cru.

- À température ambiante, il caille. Sa texture a l'aspect d'une coagulation. Les bactéries se développent très vite et le lait est alors impropre à la consommation.
- Stocké au froid, la transformation des bactéries est plus lente car elles n'aiment pas le froid. On peut alors conserver le lait 3 jours, à partir de la traite.

Le lait pasteurisé et le lait UHT.

Ils n'évoluent pas dans le même sens. Voir les définitions et rappeler le rôle de l'exposition à plus ou moins haute température et le temps.

Découverte du monde, auto-évaluation

- 1- Vrai
- 2- Faux (il doit être réfrigéré)
- 3- Vrai
- 4- Faux (il faut qu'elle vèle)
- 5- Faux (on la traite 7 jours sur 7 et deux fois par jour)
- 6- Faux (8)
- 7- Faux (c'est être très fier de soi)
- 8- Faux (elle en a 4)
- 9- Faux (le bouchon est bleu)
- 10- Vrai
- 11- Vrai
- 12- Vrai
- 13- Vrai
- 14- Faux (a calf)
- 15- Faux (il s'appelle tank à lait)
- 16- Vrai
- 17- Faux (Une génisse est le nom d'une jeune vache avant qu'elle ait eu son premier veau)
- 18- Vrai
- 19- Vrai
- 20- Faux (le fromage blanc entre dans la catégorie fromages frais).





PANNEAU 6 : DE LA LAITERIE AUX PRODUITS LAITIERS

OBJECTIF FILIÈRE	OBJECTIF PÉDAGOGIQUE	DISCIPLINE	CONTENU et SUPPORT
La couleur du lait, ses composantes	Les manifestations sensorielles 1- La vue Expérience chimique	SCIENCES	Le sais-tu ?
Découvrir les 8 familles de fromages	Les noms propres dans les classes de mots. Les manifestations. Des mots sur des expériences. Les manifestations sensorielles 2- Le goût	FRANÇAIS	Vocabulaire
Le lait et les produits laitiers dans le monde. Usages et coutumes	Compréhension de texte. Questions/réponses Les manifestations sensorielles 3- L'ouïe	DÉCOUVERTE DU MONDE et HISTOIRE	Lecture
Qu'a-t-on retenu ?	Auto-évaluation	DÉCOUVERTE DU MONDE	Vrai - Faux

Le sais-tu ?

Le lait est blanc parce que les graisses et les caséines qu'il contient dévient les rayons lumineux, donc la lumière. La lumière n'est pas absorbée mais diffusée par le liquide. Le blanc est en fait un mélange de toutes les couleurs. Selon qu'il renferme plus ou moins de caséine, le lait n'aura pas le même blanc.

Doc

Le lait est un liquide instable constitué à 88% d'eau, dans lequel les autres composants se présentent sous 3 états physiques : l'émulsion pour les matières grasses, la solution (pour le sucre) et la suspension pour les micelles de protéines dans le lactosérum.

VOUS POUVEZ PROLONGER CETTE EXPLICATION PAR UNE EXPÉRIENCE :

Mettre du lait dans une assiette creuse et 3 ou 4 gouttes de colorants différents sans les faire se toucher (par l'effet de tension superficielle, les gouttes ne se mélangent pas). Avec un coton tige imbibé de liquide vaisselle, faites tourner le lait rapidement en attrapant au passage les gouttes de colorant. On assiste à une explosion de couleur (par l'effet des tensioactifs hydrophile et lipophile). Laissez reposer. Les gouttes de colorant reprennent leur place. Vous pouvez renouveler l'expérience.

Doc

La cornée (membrane transparente) oriente les rayons lumineux vers le centre de l'oeil. L'image sera mise au point et retournée par le cristallin (lentille biconvexe). L'iris va permettre de recevoir la quantité de lumière nécessaire en se rétrécissant ou en s'agrandissant. Plus il fera sombre, plus l'iris sera grand. La rétine transforme les rayons lumineux en excitations physiologiques qui sont transmises au nerf optique par l'intermédiaire de liaisons nerveuses. La 1ère couche de la rétine est composée des bâtonnets qui vont permettre de distinguer les lumières de faible intensité et des cônes qui vont distinguer la lumière vive et permettre la reconnaissance des couleurs. Le nerf optique apporte l'influx au cerveau où il est transformé en sensations chromatiques qui donnent naissance au phénomène de la vue. Le cerveau reconstitue la sensation visuelle en couleur et profondeur.

Sources encyclopédiques.

Vocab'du lait

CONNAISSENT-ILS LES FROMAGES ? UN NOM POUR CHACUN. IL Y EN A PLUS DE 1000 EN FRANCE

- | | |
|---|--|
| 1- Brie de Meaux, fromage à pâte molle à croûte fleurie | 5- Petits suisses, fromages frais |
| 2- Emmental, fromage à pâte pressée cuite | 6- Picodon, fromage de chèvre |
| 3- Fromage fondu, fromage fondu | 7- Reblochon, fromage à pâte pressée non cuite |
| 4- Munster, fromage à pâte molle à croûte lavée | 8- Roquefort, fromage à pâte persillée |

Vous pourrez prolonger l'exercice par une dégustation des produits (1 de chaque) en abordant entre autres les points suivants :

- notion d'hygiène/microbes
- notion de « goûter » : je connais/je ne connais pas, j'aime/j'aime pas
- notion de civisme : tolérance entre les goûts de chacun

Si vous connaissez un détaillant fromager dans votre ville, vous pouvez vous appuyer sur lui, lui demander d'apporter les fromages moyennant rémunération et lui faire expliquer son métier.

Doc

Lorsqu'on parle du goût, on ne pense pas toujours à l'ensemble des sensations qui permettent d'identifier ce que l'on mange. L'aspect, l'odeur, la saveur, l'arôme, la texture sont autant de paramètres qui participent à l'appréciation d'un aliment. On parle de quatre saveurs : salé, sucré, amère, acide et pour les Asiatiques de l'umami (mi sucré - mi salé).

Anglais

Petites phrases à traduire :

Le matin, je bois du lait.
In the morning, I drink some milk.

À midi, je mange un morceau de fromage.
For lunch, I eat a piece of cheese.

Le soir, je prends un yaourt aux fruits.
For dinner, I take a yoghurt with fruits.

Français

Le texte suivant sera lu à voix haute devant toute la classe et à trois reprises avant de poser les questions pour lesquelles l'élève aura trois choix.

AMÉRIQUE

- Au Canada, le Québec est la province laitière. Depuis quelques années, les Canadiens se sont mis à fabriquer d'autres fromages que le traditionnel cheddar, en s'inspirant du modèle français. Le lait se nomme « ultrapur ».
- Aux États-Unis, sur les routes qui traversent les immenses plaines, les milk-bars servent des milk-shakes et des yaourts glacés.
- En Amérique Latine, la production de fromages se développe, à partir de 1850, avec l'immigration massive des Européens, notamment les Italiens. Par ailleurs, la dulce de leche ou confiture de lait est un dessert très apprécié.

AFRIQUE

- Au Niger, dans la tribu nomade des Borobos, se déroule le « humto », cérémonie de baptême au cours de laquelle les cheveux du nouveau-né sont mélangés avec du lait aux écorces de « barkéhi », arbre porte bonheur. Ils servent ensuite à la confection d'un talisman que le bébé porte autour de son cou.
- Au Sahara, chez les Touaregs, le beurre a des vertus thérapeutiques : mélangé à du soufre et du lait caillé, il soigne la gale des chameaux. Mélangé à du tabac, c'est un onguent efficace dont on s'enduit la tête pour lutter contre les poux.

EUROPE

- En Bretagne, à Spezet, une énorme motte de beurre sculptée selon d'antiques traditions par les femmes est présentée chaque année à la Pentecôte à Notre-Dame du Krann, lors d'une procession.
- Aux Pays-Bas, le commerce des fromages est très ancien, comme l'atteste la présence dans plusieurs villes (Gouda, Alkmaar, Leeuwarden) d'antiques « poids publics », maisons de pesage municipales.
- En Grèce, chez les bergers du Péloponnèse, des tartes sucrées au lait, galopita, sont traditionnellement préparées pour la fête du Nouvel An.

ASIE

- En Inde, la fête du Pongal célébrée dans l'état du Tamil Nadu est l'occasion de trois jours de liesse. Pongal signifie bouillonnement en tamoul : c'est en effet dans des marmites de lait bouillonnant que l'on fait cuire du riz agrémenté d'épices, de fruits et de sucre. Ce riz au lait est offert en partie aux divinités du temple, en partie aux vaches et le reste est consommé en famille.
- Au Tibet, le beurre – de yack – est le cadeau par excellence, le symbole de bon augure. Ainsi, pour les fêtes du Nouvel An, la maîtresse de maison dépose une lichette de beurre sur la tête des membres de la famille et en enduit les parties importantes de sa maison.

Questions :

- 1- Dans quel pays trouve-t-on des maisons de pesage municipales pour le fromage, notamment le Gouda ?
a- au Canada b- au Tibet **c- aux Pays-Bas**
- 2- Pourtant les Canadiens se sont mis à fabriquer d'autres fromages que le traditionnel Cheddar s'inspirant de la France. Quelle est la province qui a décidé d'innover ?
a- le Québec b- l'Ontario c- le Manitoba
- 3- Une motte de beurre est sculptée chaque année à la Pentecôte à Notre-Dame du Krann lors d'une procession. Cela se passe dans une région française où le lait est roi, laquelle ?
a- l'Île de France **b- la Bretagne** c- l'Aquitaine
- 4- Pour le Nouvel An, les bergers du Péloponnèse font déguster leur tarte sucrée au lait appelée aussi galopita. De quel pays sont-ils ?
a- l'Inde b- le Niger **c- la Grèce**
- 5- La fête du Pongal dure 3 jours. On déguste pendant cette période du riz aux épices cuit dans du lait. Où cela se passe-t-il ?
a- en Amérique b- en Afrique **c- en Asie (Inde)**
- 6- La confiture de lait y est très appréciée ?
a- en Amérique Latine b- aux États-Unis c- en Inde
- 7- On y soigne la gale des chameaux avec du beurre mélangé à du soufre et du lait caillé.
a- au Sahara b- au Niger c- en Grèce
- 8- Au nouvel an, parce qu'il porte bonheur, le beurre de yack est déposé dans les parties importantes de la maison et un petit morceau sur la tête des visiteurs. Sur quel continent cela se passe-t-il ?
a- en Europe (France) b- en Amérique (Canada) **c- en Asie (Tibet)**

Découverte du monde, auto-évaluation

- 1- Faux (le lait)
- 2- Vrai
- 3- Vrai
- 4- Faux (l'un avec des arômes, l'autre avec de vrais morceaux de fruits)
- 5- Vrai
- 6- Vrai
- 7- Faux (plus de 1000)
- 8- Faux
- 9- Faux (aucun circuit à l'air libre pour éviter les contaminations)
- 10- Faux (8)
- 11- Vrai
- 12- Faux (les Grecs)
- 13- Vrai
- 14- Vrai
- 15- Vrai
- 16- Faux (domestiqué)
- 17- Faux (1687)
- 18- Faux (La Prim'Holstein)
- 19- Faux (kg)
- 20- Vrai

Au delà d'un test de connaissances, cette évaluation peut servir d'auto-évaluation. On peut mettre une note sur 20 ou compliquer l'exercice par exemple en attribuant + 2 points pour une bonne réponse (V ou F) et + 1 point de bonus si une réponse fautive est expliquée. Si la réponse est fautive - 4 points. Faire le total.



42 rue Châteaudun 75314 PARIS Cedex 09

www.produits-laitiers.com