

GUIDE PRATIQUE

de l'accueil des écoles primaires
chez les professionnels
de la filière laitière



MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
DE L'AGROALIMENTAIRE
ET DE LA FORÊT

PROGRAMME NATIONAL POUR
L'ALIMENTATION
NOTRE MODÈLE
ADEL'AVENIR



Ce guide a été conçu, rédigé et réalisé par
l'Agence Pass'relle
37, rue des Mathurins
75008 PARIS
www.passrelle.com

CRÉDITS PHOTOGRAPHIQUES 1^{ÈRE} DE COUVERTURE :
A. Lecerf, L. Page (Cniel), Pictouroule, L. Madelon (AFTALP)

Le saviez-vous ?

*Afin de soutenir les communes mettant en place
une offre d'activités périscolaires et extrascolaires
diversifiée et de qualité organisée dans le cadre
d'un projet éducatif territorial (PEDT),
le gouvernement facilite la coopération
entre l'EN et les acteurs extérieurs
liés au domaine de l'éducation.
Cirulaire n°2013-036 du 20 mars 2013*

• Vous pouvez télécharger ce guide gratuitement
à l'adresse :
<https://pedagoproducts-laitiers.com> > onglet
"Médiathèque" > sous-onglet "Développement durable"

SOMMAIRE

INTRODUCTION	4
1. LA FILIÈRE LAITIÈRE FRANÇAISE	7
1.1 UNE FILLIÈRE ENGAGÉE	8
▶ France, terre de lait	
▶ La chaîne de qualité	
▶ Le développement durable	
▶ Des métiers d'avenir	
1.2 LA GRANDE FAMILLE DES PRODUITS LAITIERS	13
▶ Petite histoire du lait	
▶ Des symboles aux signes de qualité	
▶ Équilibre alimentaire, variété et activité physique	
▶ Au moins 3 produits laitiers par jour	
▶ La base, le lait cru	
▶ Les produits laitiers	
1.3 LA FILIÈRE EN CHIFFRES	19
1.4 TOUS POUR LE LAIT	21
▶ Les intervenants que l'on peut rencontrer	
▶ Les intervenants que l'on ne rencontre pas mais dont on entend parler	
1.5 LES INITIATIVES PARTICULIÈRES LIÉES AU LAIT	28
2. LES INTERACTIONS DE L'ÉCOLE AVEC LA FILIÈRE LAITIÈRE ET RÉCIPROQUEMENT	30
2.1 L'ENSEIGNANT	31
▶ Donner du sens aux apprentissages, les rencontres, les formalités, préparation de l'intervention ou de la visite	
2.2 LE PROFESSIONNEL	35
3. LES ATELIERS SUR SITE OU EN CLASSE	38
▶ Un fil rouge pour les animations : ce qu'il est important de voir et d'aborder, les ateliers en classe/sur place, les contacts	
3.1 LES INTERACTIONS AVEC LE SOCLE COMMUN	39
▶ L'agriculteur et l'éleveur	
▶ Le transformateur	
▶ Le fromager, l'affineur	
3.2 LES SUGGESTIONS D'ATELIER À RÉALISER EN CLASSE OU SUR SITE	45
▶ La ferme	
▶ Le transformateur	
▶ Le consommateur	
▶ ANNEXES	48



La visite d'une exploitation découverte du monde du vivant, de

Dès la maternelle, le jeune enfant se familiarise avec le monde qui l'entoure. Plus il grandit, plus ses connaissances s'étoffent et plus il devient autonome en pensée et en action.

À ce titre, la visite d'une ferme est fortement recommandée tout au long de la scolarité et à plusieurs reprises car, en grandissant, l'enfant voit sa vision du monde agricole et de l'élevage changer jusqu'à prendre conscience de son importance économique, sociale, environnementale et culturelle sur le plan local, national et international.



La visite d'une exploitation laitière fait référence aux cinq domaines du socle commun de compétences, en voici quelques références :

1- Pratiquer des démarches scientifiques, domaine 4 du socle

Chaque région française a développé des savoir-faire propres en fonction des contraintes géographiques et climatiques et pour conserver le lait. Les hommes ont adopté ces savoir-faire et les perpétuent : agriculteurs/éleveurs, transformateurs, affineurs...

- D'où vient le lait ?
- Comment fabrique-t-on un fromage ?
- Comment conserve-t-on le lait à la ferme ?
- Comment fait-on des yaourts ?
- Comment cultive-t-on la terre pour nourrir les vaches ?
- Qu'est-ce qu'un tourteau ?
- Qu'est-ce que la diversification des cultures ?
- Qu'est-ce qu'une plante fourragère ?
- Pourquoi du beurre salé ?

- Quelles différences entre les produits au lait cru et ceux au lait pasteurisé ?

Autant de questions et plus encore auxquelles la visite d'une exploitation laitière peut répondre.

2- S'approprier des outils et des méthodes, domaine 2 du socle

- L'agriculteur/éleveur utilise des outils pour travailler. Des outils, du plus petit au plus grand selon les tâches à réaliser : la pipette pour contrôler le lait, la lavette pour nettoyer correctement les pis avant la traite, la râpe à sabot et coupe-onglons pour prendre soin des pattes des vaches, le balai-poussoir pour brosser l'étable, le bac à sel, le compresseur, les bottes de sécurité, les gants à usage unique, et la combinaison de travail pour la sécurité de l'homme, les pièces détachées pour le tracteur, la faucheuse, le vibroculteur, la faneuse, le robot de traite... La technologie se fait précise et vient soutenir un manque de temps et de personnel. Autant d'outils que l'on peut voir, toucher voire expérimenter pendant la visite d'une exploitation laitière. L'agriculteur/éleveur s'appuie sur des méthodes pour travailler le mieux possible (www.charte-elevage.fr).
- Le transformateur innove et crée des recettes pour correspondre au mieux aux produits laitiers demandés par les consommateurs. Ces attentes évoluent et changent de façon quasi permanente. La technologie doit s'adapter (nouveaux goûts, praticité des conditionnements, matériaux recyclables, économie d'eau et d'énergie...). La visite d'une entreprise laitière est souvent difficile



1-Pas de lait sans veau © L. Page / 2-Paysage d'élevage laitier © A. Lecerf / 3-Culture et récolte de betterave fourragère © Shutterstock / 4-Tourteau de colza © L. Page / 5-Brosse à vache anti-anxiogène © A. Lecerf / 6-Affinage de comté © A. Lecerf / 7-Fabrication de brie © L. Page / 8-Compost à la ferme © L. Page / 9-Language de vaches © A. Lecerf / 10-Vue d'ensemble d'une ferme © A. Lecerf

e exploitation laitière t, de la matière et des objets

car n'étant pas prévue lors de la construction des sites de transformation. La présence de machines hautement sophistiquées, la confidentialité des recettes, la sécurité des visiteurs invalident souvent l'idée même d'une visite extérieure.

3- Pratiquer des langages, domaine 1 du socle

L'univers de l'exploitation laitière utilise un langage spécifique auquel on doit être un minimum familiarisé si l'on veut comprendre la visite et la restituer : adventice, agriculture biologique, agriculture raisonnée, allaitement, amendement, appellation d'origine contrôlée, alpage, assolement pour ne parler que de la lettre A.

Au-delà des mots, il y a les comportements physiques de l'animal. Les vaches communiquent entre elles grâce à leurs sens qui leur permettent de se structurer : écouter les bruits de la salle de traite, sentir les odeurs des autres animaux, toucher de la main, flairer le seau de céréales ou l'herbe, avoir une vision binoculaire pour se reconnaître entre elles et se situer, humer pour indiquer leur propre état ou celui des autres vaches (stress, peur...), toucher pour établir des règles de vie et résoudre des situations de conflit par exemple (léchage, grattage, coup de sabot...).

4- Mobiliser des outils numériques, domaine 2 du socle

La ferme laitière est le terrain idéal pour filmer, photographier à loisir faune et flore tandis qu'un cahier numérique peut être créé afin de précéder, accompagner ou suivre la visite.

5- Adopter un comportement éthique et responsable, domaine 3 du socle

L'exploitation laitière développe un comportement responsable vis-à-vis de l'environnement et de l'animal depuis très longtemps : gestion des déchets, bien-être animal et humain, dépenses d'eau et d'énergie, usage des énergies renouvelables, prévention santé animale, agriculture raisonnée ou biologique, biodiversité animale et végétale, impact économique sur la région, sur l'emploi, influence de l'élevage sur le paysage, rotation des cultures...



À ce comportement s'ajoute l'intérêt général qui prime sur l'individuel. Les exploitations se prêtent la main et le matériel et avancent dans le même sens.

6- Se situer dans l'espace et le temps, domaine 5 du socle

Entre surfaces agricoles, prairies et espaces d'habitation, cela se chiffre en hectares qui impliquent une organisation spatiale logique pour la vie de la ferme. Tout doit être pensé : retour des vaches à l'étable deux fois par jour, zone de déchets ou station d'épuration, rotation des cultures et jachère, laboratoire de fabrication de produits laitiers proche des tanks à lait, routes et chemins, clôtures et zones ouvertes...

Dans le temps, c'est le moment de se remémorer la frise chronologique des inventions (charrue/tracteur...) et des découvertes (accès au lait pour tous et pasteurisation...). Dans l'espace, c'est le moment d'appréhender l'organisation logistique d'une exploitation laitière.

L'AUTONOMIE ÉCOLOGIQUE DE L'EXPLOITATION LAITIÈRE

L'exploitation produit des cultures dont se nourrissent les vaches qui fournissent du fumier propice aux prairies et aux cultures. La boucle est bouclée ! La plupart du temps, les laiteries ou entreprises de transformation sont à proximité.

1. LA FILIÈRE LAITIÈRE FRANÇAISE

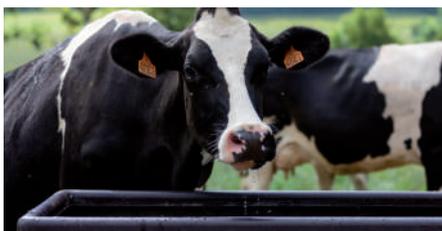
Des vaches normandes dans une prairie fleurie.
© A. Lecerif, Chial

6

1.1 UNE FILIÈRE ENGAGÉE

France, terre de lait

- Un patrimoine laitier unique au monde s'est ancré sur tout le territoire français grâce avant tout à un climat tempéré et pluvieux parfaitement adapté à la production de lait et également à de larges surfaces de terre agricoles propices aux cultures fourragères et aux prairies. Pourvu qu'il y ait de l'eau, de l'herbe et des hommes, presque chaque kilomètre carré de l'hexagone peut accueillir les troupeaux (80 % des départements produisent du lait).
- En 2018, on comptait 3,5 millions de vaches laitières, 1,2 million de brebis, 0,9 million de chèvres.
- En prise avec l'animal et la nature, l'éleveur est un passionné consciencieux, attentif et compétent qui garantit la production et la qualité de son lait (voir encadré). C'est un savoir-faire traditionnel ancestral aujourd'hui allié à une technologie de pointe qu'éleveurs et transformateurs mettent au service du lait, de la recherche et de l'innovation.



L'herbe, l'eau et l'homme. © L. Page, Cniel

Source AGRESTE 2018



Il s'agit d'une démarche volontaire de l'éleveur couvrant la traçabilité et l'identification des animaux, leur santé, leur alimentation, le contrôle de la qualité du lait par une hygiène rigoureuse, le bien-être et la sécurité des animaux, l'engagement à protéger l'environnement.

CHIFFRES CLÉS

- 95% des éleveurs laitiers l'ont signée (107 000)
- 90 % du lait est produit en France
- 77 % des bovins sont élevés en France

- Éleveur et transformateur ont un objectif commun : offrir le meilleur des produits laitiers en toute sécurité aux consommateurs en composant avec un produit fragile et périssable, le lait. Plus de 1 500 produits de qualité trouvent leur goût et leurs spécificités dans les terroirs de nos régions et sont issus des savoir-faire des femmes et des hommes qui savent transformer le lait depuis très longtemps.

- Ce sont 1 200 fromages qui sont proposés aux consommateurs. Les autres produits laitiers sont les laits de consommation, les yaourts, les desserts et glaces lactés auxquels il convient d'ajouter les beurres, les crèmes et les poudres de lait.



Carré du val de Meuse en cours d'affinage. © A. Lecercf, Oniel



Quart de Brie au poivre. © L. Page, Oniel

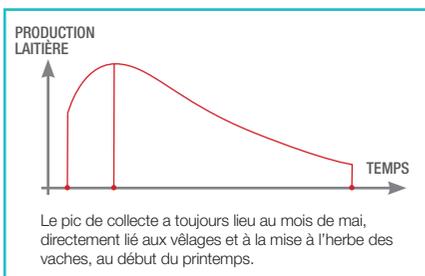
Fabrication de Saint-Nectaire. © L. Page, Oniel



Les produits laitiers

La chaîne de qualité

- **La vache est traite deux fois par jour, sept jours sur sept**, qu'il neige ou qu'il vente. La collecte de lait, stockée à la ferme dans un tank réfrigéré, s'effectue toutes les 24 ou 48 heures, et au plus tard 72 heures après la traite. Les coopératives (54% de la collecte, 45% des transformations) ou entreprises de transformation privées (46% de la collecte, 55% des transformations) ont besoin d'être approvisionnées régulièrement en lait pour assurer leur production quotidienne de produits laitiers.



- **Il n'y a pas de rupture de la chaîne de froid** du tank à lait au lieu d'achat ou de consommation, en passant par le lieu de transformation, pour des raisons de sécurité sanitaire. La température doit être constante à +6°C, le temps mis par le camion-citerne entre la ferme et la laiterie est de maximum 3 heures soit environ 75 km parcourus, pour un volume maximal collecté de 15 000 litres de lait.
- **Les échantillons de lait cru sont analysés par l'un des 11 laboratoires reconnus.** Ils sont prélevés à plusieurs reprises (tank à lait, collecte et laiterie) et placés dans un panier réfrigéré. L'éleveur est informé des résultats qui portent notamment sur le taux de matière grasse, la matière protéique, le nombre de germes et de cellules, l'absence d'eau ajoutée, la présence d'antibiotiques.



ENCORE PLUS DE PRÉVENTION ET DE RÉACTIVITÉ POUR LE LAIT CRU

Conformément aux règlements européens (CE N°853/2004 et CE N°854/2004) sur la collecte de lait cru, la France a signé un accord (cosigné FNCL, FNIL, FNPL) le 1^{er} avril 2014 qui l'engage à un suivi des moyennes géométriques variables (ou glissantes) qui consiste en une vérification chaque mois des moyennes calculées à partir des résultats des 3 derniers mois pour les cellules et des 2 derniers mois pour les germes.

- Germes < 100 000 UFC*/ml
(*Unité formant une colonie)
- Cellules < 400 000/ml



Agent de laboratoire. © Shutterstock

Le développement durable

De la ferme à l'usine, la filière laitière est depuis longtemps engagée sur les trois axes du développement durable : économique, social et environnemental. L'élevage rend de multiples services contribuant notamment à maintenir l'emploi dans les zones rurales, à la valorisation du patrimoine, à l'entretien des paysages, à la préservation de la biodiversité.

• Sur le plan économique et social

Créateur de vie économique et sociale, la filière représente 38,7 milliards d'euros de chiffre d'affaires (soit 1/5^e du CA de l'agroalimentaire juste après la viande). Répartis sur tout le territoire, la filière compte

298 000 emplois dont 145 000 concernent les emplois sur les exploitations laitières, 63 200 dans l'industrie laitière et le reste est occupé par les emplois de services aux éleveurs (les laboratoires de qualité du lait, la santé animale...). Certaines fermes laitières complètent leurs revenus en accueillant les touristes (en 2018, près d'un tiers de la fréquentation touristique française concernait le tourisme rural) ou les scolaires (1 800 fermes pédagogiques). Enfin, les villages s'organisent et proposent des circuits « tourisme et terroir » comme « *La route des fromages AOP d'Auvergne* » ou « *Le Tour de France des fromages à vélo* ».



DES MÉTIERS D'AVENIR

La filière laitière compte de nombreux métiers : agriculteur, éleveur, trayeur, vétérinaire, contrôleur sanitaire, responsable qualité, fromager, affineur, responsable de production, technicien du froid, commercial, ingénieur recherche et développement, informaticien, nutritionniste, distributeur, formateur... ouvrant sur de nombreux débouchés pour les jeunes.



Technicienne commerciale de traite. © Shutterstock



Chargé de mission en milieu naturel. © Shutterstock



Conseiller en matériel. © Shutterstock

• Sur le plan environnemental

L'élevage préserve naturellement l'équilibre écologique de nos territoires. Lorsqu'une prairie est délaissée par les vaches, elle se reboise et devient friche. L'imbrication de cultures fourragères variées (blé, maïs, féverole, sarrasin, tournesol, pois/céréales, luzerne, trèfle, avoine, orge, betterave...) et de prairies vertes ou fleuries souvent bordées de haies ou de fossés sont des habitats privilégiés pour la biodiversité permettant à la faune et à la flore qui les occupent de se nourrir et de se reproduire. Les sols des prairies nourrissent naturellement les troupeaux et ont un impact direct sur la qualité du lait. Vrais puits à carbone, les vaches compensent un tiers des émissions de gaz à effet de serre de l'élevage laitier. Les prairies protègent le sol de l'érosion, pallient les inondations et filtrent l'eau. L'élevage permet de maintenir la typicité de nos campagnes (alpages savoyards, marais de l'ouest, bocages normands...) et contribue à l'ouverture des paysages (normes paysagères qui gèrent l'occupation des sols : modèles agricoles, forêt/friche, zones cultivées, surfaces en herbe...) y compris les surfaces difficiles comme en montagne (voir encadré ci-contre). L'élevage favorise la biodiversité végétale et en piétinant, le troupeau élimine certains adventices tout en permettant à des graines de bonnes plantes de se disséminer. Les céréales et les tourteaux sont la seconde partie de l'alimentation des vaches. En labourant la terre, l'agriculteur/éleveur augmente sa perméabilité ; en amendant la terre avec du fumier (ou du lisier) et en pratiquant la rotation longue, il améliore sa qualité.



SUR LE LAIT DE MONTAGNE



Apparue en 1961, la notion de « zone de montagne » est précisée en 1975 par une directive de la Communauté économique européenne. Malgré la meilleure valorisation des produits de montagne, les élevages en montagne sont difficiles à maintenir (conditions climatiques difficiles, période de végétation raccourcie, matériel adapté plus onéreux...). Pourtant, ils sont fondamentaux dans l'entretien des paysages : les vaches débroussaillent et entretiennent les pâturages pendant la belle saison, en les broutant tandis qu'elles jouent aussi un rôle dans la prévention des risques naturels, notamment les avalanches. Enfin, la production laitière de montagne permet de créer de nombreux emplois et de maintenir le peuplement de certains endroits tout en fournissant des produits de terroir auxquels est sensible toute la population locale et les touristes.



Vaches au pré. © A. Lecerf, Cniel

Au-delà de ces actions naturelles sur l'environnement, les éleveurs agissent pour limiter leur impact sur l'environnement (Programme de Maîtrise des Pollutions d'Origine Agricole), ont ajouté un volet environnemental à la Charte des bonnes pratiques d'élevage : limiter leur dépenses en énergie (certains ont recours aux énergies renouvelables sur leur exploitation), préserver la qualité de l'eau (amélioration des pratiques de fertilisation, réduction de l'usage des engrais chimiques, stockage des déjections pour un épandage naturel), préserver la biodiversité animale et végétale.

Les transformateurs s'engagent également. Les laiteries optimisent leurs collectes de lait limitant les émissions de CO2, économisent l'eau avec des installations spécifiques (20% des volumes d'eau ont été économisés en 10 ans), limitent la consommation d'énergie en installant des machines à faible consommation voire de produire leur propre énergie renouvelable, trouvent des usages au surstock de lait via l'industrie agroalimentaire, pharmaceutique ou chimique.



1·2 LA GRANDE FAMILLE DES PRODUITS LAITIERS

Avant toute chose, nous rappellerons qu'il n'y a pas de lait sans veau.

(voir les détails page 16)

Petite histoire du lait

Le lait est au menu depuis 12000 ans, depuis le Néolithique précisément. Après les chèvres et les brebis, ce fut au tour des vaches d'être domestiquées par les habitants des montagnes de Turquie, de Macédoine et de Grèce. En France, c'est à la fin du XVII^e siècle, début du XVIII^e que les produits laitiers se sont imposés sur les tables des villes. Jusqu'au Moyen-Âge,

ils étaient profondément ancrés dans les campagnes, mais réservés aux repas des pauvres « Fromage, poyre et pain est repas de vilain » disait-on. Au XX^e siècle, les progrès de l'hygiène et de la pasteurisation ont permis aux produits laitiers de prendre leur essor et d'être consommés par le plus grand nombre.



Nomadisme, sédentariété, modernité. © Shutterstock / L. Gueneau, Chiel

Des symboles aux signes de qualité

- Premier aliment du nouveau-né, indispensable à sa croissance, le lait est doté d'une charge symbolique très forte. Il est associé à la vie, la pureté, l'abondance, la prospérité et est intimement lié au sacré, à l'origine de la création du monde ou symbole de la vie éternelle pour les uns, faiseur de miracle ou purificateur pour les autres. À ces symboles, sont venus s'ajouter d'autres valeurs aujourd'hui : l'authenticité, la naturalité, le terroir et le savoir-faire. Des items renforcés par les dénominations d'Appellation d'Origine Protégée (AOP) apposées sur cinquante et une variétés de fromages, beurres et crèmes. Il existe d'autres signes de qualité : Indication Géographique Protégée (IGP), Label rouge (produit possède des caractéristiques d'un niveau de qualité supérieure à un produit courant similaire).
- Des initiatives locales :
 - produit fermier (une allégation contrôlée)
 - produit de montagne (fabriqué en zone de montagne selon l'annexe 1 du traité sur le fonctionnement de l'Union européenne...).

Les produits laitiers issus de l'agriculture biologique sont dits de qualité supérieure, mais c'est davantage un mode d'agriculture qu'un signe de qualité (voir ci-dessous).

Plus d'un tiers des appellations protégées laitières dans le monde sont fabriquées en France (soit 51 AOP).



LES PRODUITS LAITIERS ISSUS DE L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE

DU CÔTÉ ANIMAL

Les vaches sont nourries avec une alimentation essentiellement composée de pâturages et de fourrages provenant majoritairement de l'exploitation elle-même. Pesticides, engrais chimiques de synthèse et organismes génétiquement modifiés sont interdits.

Elles sont de race rustique, dotées de capacité d'adaptation et d'une résistance élevée aux maladies. On insiste sur la prévention santé et pour les soigner sur les médecines douces. La mise à l'herbe est favorisée et à l'étable, les vaches bénéficient entre autres, d'une surface au sol plus importante.



DU CÔTÉ PROCESS

Le lait est collecté, transporté et stocké dans des lieux séparés du lait conventionnel et identifiés. Il fait l'objet d'analyses spécifiques en complément des contrôles exigés par la réglementation générale (résidus de pesticides, polluants véhiculés par l'air...). Au niveau de la fabrication, de nombreux additifs alimentaires sont exclus (conservateurs, arômes de synthèse, colorants, émulsifiants).

On trouve des produits bio dans la famille des produits laitiers et toutes les sous-familles et également dans les matières grasses issues du lait (beurres et crèmes).



Équilibre alimentaire, variété et activité physique

- Les connaissances en nutrition acquises depuis plusieurs décennies permettent aux scientifiques et aux experts en nutrition de faire un lien entre alimentation et santé. Il est maintenant acquis qu'une alimentation équilibrée, associée à une activité physique adaptée est un facteur de protection contre un grand nombre de maladies.
- Les besoins individuels dépendent du sexe, de l'âge, de la dépense physique quotidienne mais aussi de l'état physiologique du moment. Toutefois, pour avoir une alimentation équilibrée, il suffit de consommer des aliments de chaque famille plus ou moins, tous les jours et en les variant.

Limiter
les produits et boissons
sucrés et le très salé

Joker

8

Boire
de l'eau à volonté

Limiter
les matières grasses

Joker

Manger du pain, des céréales,
des féculents aux 4 repas
de la journée

4

5

Manger au moins
5 fruits ou légumes
par jour

Manger 3 produits
laitiers par jour

3

Manger 1 ou 2 fois par jour
de la viande, du poisson,
des oeufs

2

Bouger de 30 minutes
à 1 heure par jour

1

UN EXEMPLE DE MARELLE ALIMENTAIRE



ZOOM

La famille des produits laitiers est la source principale de calcium (constitution et maintien de la solidité du squelette et des dents), fournisseuse de protéines d'excellente qualité (forte digestibilité et contenant une grande majorité d'acides aminés indispensables), de lipides (source énergétique), de glucides (lactose), mais aussi de vitamines (notamment B1, B2

pour le fonctionnement des cellules ; B9 et B12 pour la formation des globules rouges et la transformation des protéines ; A pour la vision ; D pour la biodisponibilité du calcium et du phosphore) et des quantités importantes de minéraux (phosphore, iode, zinc, potassium et sélénium).

La base, le lait cru

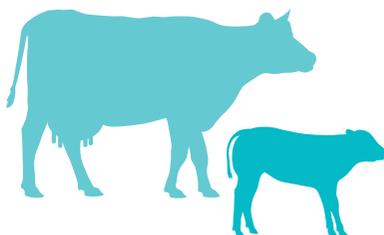
En France, l'ingrédient majoritairement utilisé pour la fabrication des produits laitiers est le lait de vache cru (suivent les laits de brebis et de chèvre). Le lait cru est fragile mais plus onctueux et savoureux que les laits transformés : UHT (Ultra Haute Température), pasteurisés, stérilisés, microfiltrés. Le lait frais pasteurisé est chauffé pendant 20 secondes à 72°C, ce qui le débarrassent des micro-

organismes indésirables. Les laits crus et pasteurisés doivent se conserver au froid entre + 2 et + 6°C. Le lait stérilisé UHT, parce qu'il est chauffé à 150°C pendant 3 secondes, se conserve à température ambiante pendant plusieurs mois. On distingue la teneur en matière grasse d'un lait à la couleur de son bouchon : rouge pour le lait entier, bleu pour le ½ écrémé et vert pour l'écrémé.



Du veau... ... au lait

Pour avoir du lait, la vache doit avoir un petit.
C'est pour le nourrir qu'elle en produit.



Vêlage

Le veau naît. Si c'est un mâle, on l'appelle taurillon. Si c'est une femelle, on l'appelle génisse. Il est enregistré par un numéro fixé sur une boucle à ses oreilles, puis placé dans la nurserie. Commence la période de lactation pour la vache qui va durer 10 mois.



Alimentation

Pendant les premiers jours, le veau est nourri exclusivement avec le colostrum de sa mère, riche en anticorps pour lutter contre les maladies. Puis il boit au biberon, au seau ou au distributeur automatique de lait (DAL) pendant 2 mois.



Sevrage

L'éleveur commence à le préparer à la rumination en lui présentant un mélange de céréales, de foin. À partir de 6 mois, il peut commencer à brouter et à ruminer au pré.



Tarissement

Au bout de 10 mois, la vache ne produit plus de lait pendant quelques semaines. C'est la période de repos avant qu'elle ne vêle à nouveau.

Les produits laitiers

La famille des produits laitiers comprend les laits, les fromages frais et affinés, les yaourts et les desserts lactés (voir page suivante, les grandes étapes de la transformation du lait).

- **Les fromages frais et fromages blancs** sont non affinés et très riches en eau. Au nombre des **fromages affinés**, on compte 7 familles : les pâtes molles à croûte fleurie, les pâtes molles à croûte lavée, les pâtes persillées, les pâtes pressées non cuites, les pâtes pressées cuites, les chèvres et les fromages fondus. La plupart sont à base de lait de vache mais certaines variétés sont à base de lait de brebis ou de chèvre, d'autres sont mixtes.
- **Les yaourts** sont fabriqués à partir de lait et de ferments lactiques spécifiques (*Lactobacillus bulgaricus* et *Streptococcus thermophilus*). Ils peuvent être nature, aromatisés ou aux fruits, et peuvent être au lait entier ou allégé. Enfin, ils peuvent être fermes, gélifiés, brassés, à la grecque ou à boire.
- **Les desserts lactés** doivent être composés d'au moins 50% de lait, être sucrés ou parfumés. Parce que souvent cuits, ils ne contiennent pas de ferments lactiques. Il en existe quatorze catégories. Enfin, on pourrait considérer comme une quinzième catégorie **certaines glaces et crèmes glacées** selon la quantité de lait qu'elles renferment.



© Shutterstock / G. Blanchon, Oniel

La famille des matières grasses comprend les crèmes et les beurres. Les beurres et les crèmes fraîches sont fabriqués à partir du lait cru mais ils appartiennent à la famille des matières grasses (voir schémas de fabrication annexe 1 page 49).

- **Les crèmes** : il existe différentes variétés de crème qui suivent la même logique que les laits. Naturellement liquide, elle doit êtreensemencée pour épaissir. La crème fouettée ou la crème chantilly sont battues, on dit qu'elles subissent un processus de foisonnement.
- **Les beurres** : il existe plusieurs variétés de beurre : cru, fin ou extra fin, allégé, facile à tartiner, doux, demi-sel ou salé.



Du lait ...

Le lait cru est acheminé jusqu'à la laiterie-coopérative ou entreprise privée où il va être transformé. À partir du lait cru, plusieurs sortes de lait sont fabriqués dans des emballages à l'abri de la lumière afin d'éviter tout développement bactériologique.



= Pasteurisation

= Stérilisation

= UHT

Couleur dominante du pack ou du bouchon



Laits



Entier



1/2 écrémé



Ecrémé

... aux produits laitiers

À partir du **lait cru ou pasteurisé**, on peut fabriquer d'autres produits laitiers : fromages frais et affinés, yaourts et desserts lactés. Et aussi des matières grasses : crèmes et beurres.

Une fois les étapes **écrémage et refroidissement** effectuées, il faut procéder comme suit :

= Fromages frais

= Fromages

= Yaourts

= Crèmes

= Beurres

1.3 LA FILIÈRE EN CHIFFRES

38,7 milliards d'euros de chiffre d'affaires

Source INSEE, ESANE 2017

C'est celui du secteur de l'industrie laitière française (2^e secteur de l'agroalimentaire derrière celui de la viande) représente 1/5^e du chiffre d'affaires de l'agroalimentaire se plaçant derrière l'aéronautique sur le plan économique national.

298 000 emplois dans la filière laitière

Source Atla - FranceAgrimer 2018

Ils sont répartis sur tout le territoire y compris dans les régions difficiles : 145000 dans les exploitations laitières ; 63200 dans l'industrie laitière. Ne sont pas comprises les activités indirectes liées à la filière (alimentation animale, services complémentaires aux éleveurs, instituts techniques, laboratoires d'analyses du lait...).

2^e producteur européen

Source FranceAgrimer, SSP - Enquête annuelle laitière 2019

La France est le 8^e producteur de lait dans le monde et le 2^e européen après l'Allemagne. Ce sont 23,8 milliards de litres de lait, à 97% de vache qui sont produits sur notre territoire. Cela représente 18% de la production européenne.

3,5 millions de vaches laitières

Source AGRESTE 2018

Le cheptel français est élevé dans 54 000 exploitations laitières dont 60% sont de la race Prim'Holstein. Une vache pèse jusqu'à 600 kg, produit environ 6700 litres de lait par an (30 litres/jour), boit 80 à 100 litres d'eau en période de lactation, mange 70 kg de fourrages et de céréales par jour. (voir annexe 6 pour en savoir plus).

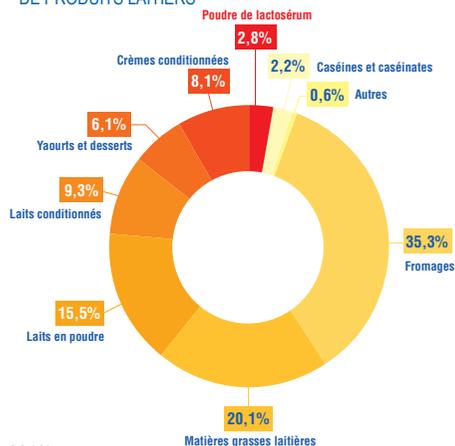
91% des produits laitiers achetés par les français sont fabriqués avec du lait français

Source : Étude Institut de l'Élevage (mars 2019 - données 2017)

Le plus gros débouché est la vente aux ménages français (41%), suivi des exportations (37% dont une majorité vers l'Europe), de l'industrie agroalimentaire (16%) et de la consommation hors domicile (6%). La France est largement auto-suffisante à ses besoins.



L'UTILISATION DU LAIT POUR LA FABRICATION DE PRODUITS LAITIERS*



* Source Atla, FranceAgrimer et SSP - Enquête annuelle laitière 2019)

120 millions d'analyses de lait

Elles sont réalisées chaque année par les 11 laboratoires interprofessionnels sur le territoire français. Cela correspond à un échantillon prélevé à chaque collecte à la ferme, au camion-citerne et à la laiterie.

Près de 1200 fromages

Il faut 12 litres de lait pour réaliser 1 kg d'emmental, 2 litres de lait pour un camembert. Il existe 7 familles fromagères à partir du lait de vache : fromages frais, pâtes pressées cuites, pâtes pressées non cuites, pâtes molles à croûte lavée, pâtes molles à croûte fleurie, pâtes persillées, fromages fondus.

66 vaches par exploitation

Source SSP- Enquête annuelle laitière 2019, Agreste

Une ferme laitière détient en moyenne 66 vaches pour une production moyenne annuelle de 385300 litres de lait sur 92 hectares (dont 32 ha de prairies).

Consommateur de produits laitiers

Un français achète chaque année :

- 32 kg de lait
- 25,6 kg de produits ultra-frais (yaourts, desserts lactés et fromages blancs)
- 12,6 kg de fromage (le français est 1^{er} consommateur de fromage dans le monde)
- 3,7 kg de crème
- 2,5 kg de beurre (le français est 1^{er} consommateur de beurre dans le monde)

51 AOP

Ces Appellations d'Origine Protégée concernent 46 fromages, 2 crèmes et 3 beurres. La France est 2^e consommateur de fromages après la Grèce et devant l'Allemagne et l'Italie.

3 produits laitiers par jour

Lait + fromage + yaourt, c'est la recommandation du PNNS pour couvrir 60% des besoins quotidiens en calcium. Les produits laitiers sont les premiers contributeurs en calcium, phosphore, potassium, iode, vitamine B2. Les seconds en vitamine B12, B5, D, A et en zinc.

1^{er} ex æquo avec les fruits et légumes

Le français consomme en moyenne et par an 43,7 kg de lait liquide, 16,9 kg de yaourts et desserts lactés, 26,8 kg de fromages, 8,2 kg de beurres (1^{er} consommateur devant l'allemand et le polonais) et 6,9 kg de crèmes.



1.4 TOUS POUR LE LAIT

La Maison du Lait regroupe sous un même toit les organismes représentatifs de la filière laitière (lait de vache, brebis et chèvre). Élevage, traite, collecte et transformation sont les maillons d'une même chaîne, toute entière contrainte par le rythme du lait. Des acteurs solidaires, un respect sans faille des étapes clés, telles sont les conditions pour des produits irréprochables. Rappelons que le lait est une matière vivante qui se dégrade au contact de l'air, de la lumière et de la chaleur ambiante.



Basée à Paris, elle regroupe tous les organismes représentatifs de la filière laitière.

LES INTERVENANTS QUE L'ON NE RENCONTRE PAS MAIS DONT ON ENTEND PARLER Les organisations de valorisation et de promotion de la filière



Fédération Nationale des Producteurs de Lait

- est au plus près des préoccupations des éleveurs et des spécificités des bassins laitiers. Elle est force de proposition pour les accompagner dans un monde laitier en constante mutation
- s'appuie sur un réseau de fédérations laitières départementales et régionales
- est l'interlocuteur de référence dans les différentes structures et organisations où se décide l'avenir de la filière et anticipe ses grands bouleversements (fin des quotas laitiers, mise en place de la contractualisation, organisation des producteurs de lait, réforme de la PAC...)



Fédération Nationale des Coopératives Laitières

- soutient et défend les intérêts matériels et moraux des coopératives laitières au plan technique, économique, juridique, fiscal et social
- représente les coopératives laitières dans les instances professionnelles, nationales et européennes ainsi qu'auprès des pouvoirs publics
- participe au développement des coopératives laitières, en les informant, les conseillant et en accompagnant leurs projets
- fait valoir le statut et le mode de fonctionnement des coopératives laitières





Fédération Nationale
des Industries Laitières

- met en valeur le secteur privé laitier, a un rôle dans le développement de la filière et ses performances
- développe l'action d'ATLA pour traiter des questions liées au process industriel, à la transformation et à la commercialisation par les entreprises
- favorise une politique sociale concertée qui contribue à l'adaptation et à la stratégie des entreprises
- promeut les politiques d'approvisionnement en lait des industries laitières



Centre National
Interprofessionnel
de l'Économie Laitière

- a été créé en 1973 par les producteurs et les transformateurs. Ses ressources proviennent d'une cotisation volontaire obligatoire assise sur le lait collecté
- est constitué de quatre collèges : les producteurs de lait, les coopératives laitières, les industries privées, le commerce et la restauration. Il est soutenu en région par 11 CRIEL (Centres Régionaux Interprofessionnels de l'Économie Laitière)
- a comme mission fondamentale d'organiser l'économie laitière de façon cohérente entre les producteurs, les transformateurs et les acteurs du commerce et de la distribution pour favoriser le développement économique du secteur :
 - économie et qualité
 - recherche scientifique
 - sécurité sanitaire
 - communication et promotion de l'image du lait
 - développement des ventes
- promeut l'image du lait et des produits laitiers auprès des consommateurs pour contribuer au développement des ventes, anticiper les attaques contre le secteur et y répondre en s'appuyant sur une expertise scientifique incontestable

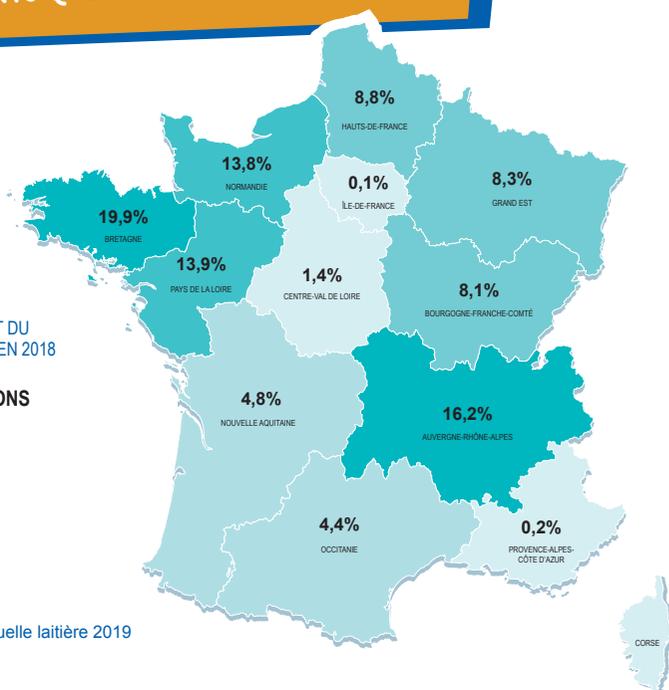


Atla, Fil France, Syndifrais et Syndilait sont d'autres intervenants importants, vous découvrirez leurs missions en ANNEXE 2 page 50.

LES INTERVENANTS QUE L'ON PEUT RENCONTRER

RÉPARTITION
DES EXPLOITATIONS LIVRANT DU
LAIT DE VACHE PAR RÉGION EN 2018

Total : 53 798 EXPLOITATIONS



Source : SSP - Enquête annuelle laitière 2019



Les producteurs/éleveurs

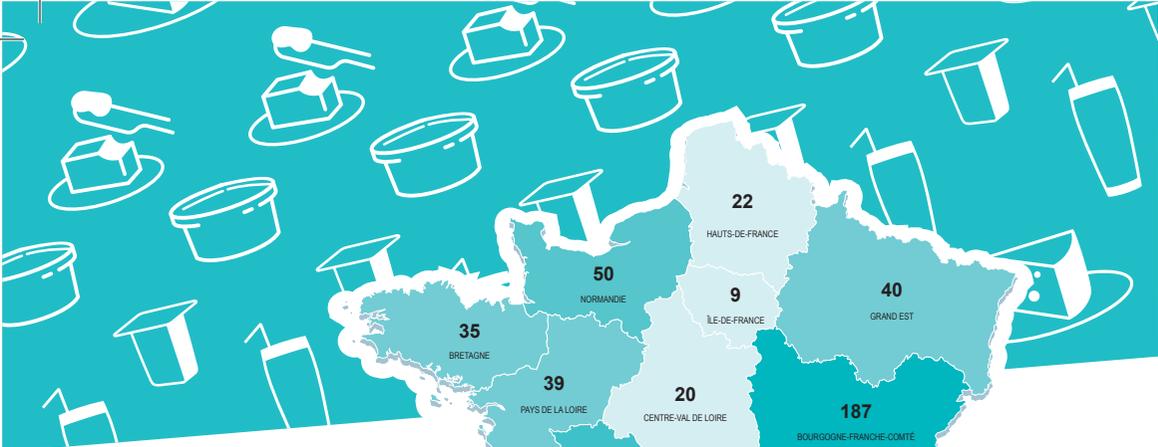
- Entre 2008 et 2018, le nombre d'exploitations laitières réparties sur tout le territoire français a été réduit de 17,2%. En 2018 on comptait 53 798 exploitations laitières qui ont vendu 23,8 milliards de litres de lait cru aux transformateurs. Tandis que le nombre de vaches diminue, la production de lait par exploitation augmente car les fermes s'agrandissent et gagnent en performance. Ainsi le nombre de personnes qui travaillent sur une ferme laitière est proportionnel au nombre de vaches. Les 3 à 4% des exploitations qui disparaissent chaque année sont dus à un départ à la retraite ou à l'absence de succession.
- Le cas du 2^e département laitier de France, La Manche est l'exception qui confirme la règle. 246 000 vaches laitières ont produit, en 2018, 1,6 milliard de litres de lait dont 11% du lait bio national. Depuis l'assouplissement des quotas laitiers en 2006, la production laitière de la Manche a augmenté de 35% et la taille moyenne des troupeaux est de 80 vaches contre 66 en moyenne au niveau national.



Vous pouvez consulter
les programmes de visite sur :

- www.savoir-vert.asso.fr
- www.bienvenue-a-la-ferme.com

Source : Agreste 2018-2019 (chiffres provisoires), Chambres d'agriculture de Normandie et Enquête annuelle laitière



RÉPARTITION DES ÉTABLISSEMENTS FABRIQUANT DES PRODUITS LAITIERS EN 2018

Total : 732 ÉTABLISSEMENTS
DOM : 9 ÉTABLISSEMENTS

Source : SSP - Enquête annuelle laitière 2019



Les transformateurs

À l'occasion de journées exceptionnelles comme la Journée mondiale du Lait ou Les journées du Patrimoine, certaines coopératives ou entreprises privées laitières ouvrent leurs portes aux scolaires et au Grand Public souvent sur réservation.

Les coopératives laitières

- Une coopérative laitière est le prolongement des exploitations de ses associés coopérateurs. Ses activités sont obligatoirement liées au lait : collecte, transformation, commercialisation.
- Chaque producteur apporte la totalité de sa production de lait à la coopérative, il est rémunéré en retour. Il est à la fois fournisseur et propriétaire de la coopérative.
- Celle-ci a pour but de valoriser au mieux ses activités et d'apporter de la valeur ajoutée aux exploitations et au lait produit dans ces dernières, dans une logique de long terme. La coopérative est en concurrence sur ses marchés, avec notamment les entreprises privées, et se doit d'être compétitive. Elle peut être une multinationale comme une TPE (Très Petite Entreprise), se développant sur les différents marchés, à l'intérieur comme à l'international. Les coopératives laitières représentent des marques reconnues : Candia, Echiré, Entremont, Grand Fermage, Isigny Sainte-Mère, Le Rustique, Les Recettes de Madame Loik, Lescure-Bougon, Paysan Breton, Petits Filous, Régilait, Riches Monts, Soignon, Yoplait, Crest, Kergall, Saint Loup, Cantorel...

Les entreprises privées

- Fortes d'une longue tradition, notamment fromagère, les entreprises laitières privées sont majoritairement constituées de PME (Petite et Moyenne Entreprise) familiales à taille humaine.
- Un partenariat, souvent ancien et exclusif, lie ces entreprises avec les producteurs, qui leur fournissent leur lait, dans un cadre contractuel formalisé, fondé d'abord sur une confiance partagée.
- Le secteur de l'industrie laitière compte 732 sites de transformation. En 2018, trois régions se distinguent par l'importance de leur volume de lait de vache collecté : la Bretagne (18,8%), les Pays de la Loire (18,6%) et la Normandie (17,3%). La France dispose de grands groupes laitiers dont 4 étaient dans le top 20 mondial* selon leur chiffre d'affaires 2019 (Lactalis n°2 – Danone n°3 – Sodiaal n°16 – Savencia n°17 – Bel n°24).

Les distributeurs

- Les lieux de distribution des produits laitiers, destinés au grand public, se sont multipliés avec les magasins de producteurs, les points de vente collectifs (AMAP), la vente en ligne, les étals éphémères. Mais la grande majorité des achats reste localisée dans les circuits « traditionnels » : marchés locaux (production artisanale), direct à la ferme (boutique et distributeur automatique), grandes et moyennes surfaces (GMS), petites ou spécialisées (supérettes, magasins bio et diététique), et aussi détaillants spécialistes (crémiers fromagers).
- Pour la restauration, la distribution passe par des grossistes spécialistes en BOF (Beurre/œuf/fromage) ou non (Cash & Carry, grosses enseignes de grossistes mixtes).



*Source : France Agrimer 2019 - Classement TOP 20 de la Rabobank 2019

Les crémiers fromagers

- Ils sont les ambassadeurs d'une tradition fromagère et d'un art culinaire unique au monde. Chefs d'entreprise, ce sont des artistes du goût, maîtrisant toute la palette des saveurs et des arômes du patrimoine laitier. Ils sont dépositaires d'une expertise unique de la sélection des produits, leur conservation à leur mise en valeur. Ils conseillent et proposent des alliances inédites avec les produits laitiers.
- En détail :
 - 3200 détaillants en France (Source FFF*)
 - Un approvisionnement en matières premières, majoritairement local
 - Un affinage sur place des fromages en chambre froide et chambre d'affinage pour environ 50 % des fromagers



On compte 3 200 détaillants fromagers dont 1 600 affineurs en France. © Shutterstock



Les MOF (Meilleur Ouvrier de France), classe fromager

Créé en France en 1913, à l'occasion d'une grande exposition nationale du travail, ce concours unique au monde récompense chaque année les meilleurs de quelque 162 corps de métier français dont le fromager. Il fait appel au savoir-faire, à la connaissance des produits, à la dextérité des gestes techniques et à l'innovation des candidats dans leur classe. Le titre est décerné par des professionnels et donne lieu à une remise de médaille à la Sorbonne en présence du Chef de l'État, lui-même appartenant à la Confréries des MOF comme membre « honoris causa ». Les vainqueurs arborent une veste à col bleu/blanc/rouge.



Une performance réalisée par un MOF lors du concours 2017.
© G. Blanchon, Cniel



*Fédération Française des Fromagers de France

Les musées, lieux de mémoire

- Les produits laitiers ne laissent personne indifférent et que ce soit à l'initiative d'un particulier, d'une ville, d'une profession ou d'une marque, les musées fleurissent partout en France et plus particulièrement dans les zones d'origine laitière ou de transformation. Les produits laitiers font aussi l'objet d'expositions temporaires et stimulent les artistes.

AUTOUR DU LAIT

- Ferme musée du Cotentin à Sainte-Mère-l'Église (50)
- Musée du lait à Saint Étienne de Tinée (06)
- Musée du pot au lait à Villaines-la-Juhel (53)
- La Vache Écolodge (Divertiparc) à Toulon-sur-Arroux (71)
- Musée du bocage à Saint-Lô (50)
- Conservatoire des vaches anciennes vivantes à Vault de Lugny (89)

AUTOUR DU FROMAGE

- Musée de la Fourme à Ambert (86)
- Musée du fromage à Livarot (14)
- Musée des techniques fromagères à Saint-Pierre-sur-Dives (14)
- Musée du Camembert à Vimoutiers ou Maison du Camembert à Camembert (61)
- La Fruitière à La Pesse (39)
- Musée Le hameau du fromage à Cleron (25)
- Musée basque du pastoralisme et du fromage à Hélette (64)
- Fromagerie musée du comté à Trépot (25)
- Le temple du fromage à Évian - fromage Abondance (74)
- Musée du fromage à Chaource (10)
- Maison du fromage à Gunsbach (68)
- Musée de la fourme et des fromages à Ambert (63)
- Maison des fromages de chèvre à Celle sur Belle (79)

- Maison du salers à Les Burons de Salers (15)
- Musée du camembert à Vimoutiers (61)
- Maison du fromage de la Vallée de Munster (68)

Et aussi :

- Routes du Comté www.comte.com
- Itinéraire des fromages de Savoie www.fromagesdesavoie.fr
- Route du fromage de la vallée de Munster www.maisondufromage.com
- Route des fromages d'Auvergne <http://www.fromages-aop-auvergne.com>
- Site www.yaourtophile.com (musée en ligne des yaourts d'autrefois)
- Route du Chabichou et des fromages de chèvre www.routeduchabichou.fr
- Route du fromage Ossau-Iraty www.routedufromage-ossauriraty.fr
- Route du brie de Meaux www.tourisme77.fr
- Route du maroilles www.tourisme-avesnais.com
- Route des fromages de Normandie www.routedesfromagesdenormandie.com
- « Projet vélo & fromages » : 87 itinéraires labellisés à découvrir dans 45 départements www.departements.fr/velo-fromages-france-plateau/



AUTOUR DES MARQUES :

- Musée de La Vache Qui Rit à Lons-le-Saunier (39)
- Musée des boissons Candia à Saintes-Gemmes-sur-Loire (49)
- Lactopole à Laval (53)
- La fromagerie Graindorge à Livarot (14)



Le lait à l'école, un programme européen. © A. Lecerf, Cniel

1.5 LES INITIATIVES PARTICULIÈRES LIÉES AU LAIT (FRANCE, EUROPE ET MONDE)



Un programme européen « Fruits, légumes et produits laitiers à l'école »

- Le programme européen « Fruit et légumes à l'école » et « Lait et produits laitiers à l'école » permet aux établissements scolaires publics ou privés d'obtenir une aide pour la distribution de fruits et légumes frais et de lait et produits laitiers sous SIQO aux élèves fréquentant un établissement scolaire du primaire ou du secondaire, de la maternelle au lycée, en métropole comme en Outre-mer, à condition d'y associer la réalisation d'une mesure éducative.
- À titre d'exemple, voir le site www.pedago-produits-laitiers.com, rubrique « Ateliers pédagogiques ». La « Mission pour sauver le petit-déjeuner des collégiens » entre dans les mesures éducatives et convient pour le cycle 3 avec une légère adaptation.
- Les produits éligibles sont le lait et les produits laitiers sous signe d'identification de la qualité et de l'origine (SIQO), notamment ceux issus de l'agriculture biologique ou encore sous appellation d'origine contrôlée/protégée (AOC/AOP), indication géographique protégée (IGP) ou Label rouge. D'autres produits laitiers comme les yaourts ou les fromages sont également éligibles*.

*Pour la demande d'agrément, s'inscrire au e-service sur : <https://portailweb.franceagrimer.fr/portail/>

LA VISITE D'UNE EXPLOITATION LAITIÈRE

La sortie scolaire permet aux écoles d'être davantage ouvertes sur le monde extérieur, d'apporter un éclairage nouveau et de conforter les apprentissages.

2. LES INTERACTIONS DE L'ÉCOLE AVEC LA FILIÈRE LAITIÈRE ET RÉCIPROQUEMENT

Accueil à la ferme dans la région Nord.
© A. Lecort - Chiel

2.1 L'ENSEIGNANT

Donner du sens aux apprentissages

- Qu'un fromager explique son métier, qu'un industriel raconte la transformation du lait en produits laitiers, qu'un responsable qualité des sols soutienne l'agriculteur dans la culture de ses plantes fourragère, qu'un éleveur décrive sa passion des vaches : tous favorisent le contact avec le monde qui nous entoure.
- Chacun joue un rôle d'éducateur à l'environnement, à la découverte du monde rural, à la compréhension d'un produit vivant qu'est le lait, à la complexité du métier d'agriculteur/éleveur, aux nouvelles et meilleures façons de consommer.

Les rencontres

- Elles peuvent être de plusieurs nature : exposé sur un produit, rapport homme/animal domestique, réalisation d'expériences, dégustation, visite d'une exploitation, échange citoyen/rural, engagement durable... Elles peuvent se dérouler à l'extérieur de l'établissement ou non. On peut faire intervenir le directeur d'un supermarché local, le commercial de la coopérative laitière voisine, le fromager du marché ou se rendre dans une ferme laitière (80 % des départements comptent plusieurs exploitations laitières). Les musées abordant le monde du lait sont légion partout en France, rappelons que le lait fait partie de notre patrimoine, qu'il a conduit l'homme vers son évolution, l'a amené à faire de nombreuses découvertes et l'a incité à inventer. Parmi les inventions les plus importantes de l'Histoire, on peut noter la pasteurisation et la réfrigération.



Les formalités

Pour mémoire, s'il s'agit de l'intervention d'une personne extérieure en classe et étant gratuite, elle est obligatoire pour toute la classe. S'il s'agit d'une sortie à l'extérieur, elle peut être obligatoire si elle est gratuite, facultative si elle est payante, dépasse les horaires habituels de la classe, englobe une pause déjeuner. Une sortie scolaire nécessite des accompagnateurs soit un adulte pour 15 élèves du CP au CM2 et l'autorisation parentale (*voir encadré page suivante*).

L'enseignant aura vérifié que chaque élève est bien couvert par une assurance (responsabilité civile et individuelle accidents corporels). Dans tous les cas, l'accord du chef d'établissement est obligatoire. Le plan Vigipirate peut entraîner la suspension de certaines sorties pour assurer la sécurité des enfants.

LE FORMULAIRE D'AUTORISATION

Formulaire type d'autorisation de participation d'un élève mineur à une sortie ou un voyage scolaire à caractère facultatif

Formulaire d'autorisation de participation d'un élève mineur à une sortie ou un voyage scolaire à caractère facultatif



Je soussignée, (Mme, nom, prénom)

.....

et/ou je soussigné, (M., nom, prénom)

.....

exerçant l'autorité parentale sur l'enfant (nom et prénom de l'enfant),

.....

élève de la classe de né(e) le (j/j/mm/aaaa)

à (ville et pays)

de nationalité

Autorise - autorisons n'autorise pas - n'autorisons pas*

l'enfant (nom et prénom de l'enfant)

à participer (à la sortie scolaire/au voyage scolaire)

.....

organisé(e) par (nom de l'école ou de l'établissement)

.....

à destination de (ville et pays) se déroulant du au



ZOOM

COMMENT FINANCER UNE SORTIE ?

- Les crédits alloués par l'État
- Les aides attribuées par les collectivités
- Les contributions du foyer socio-éducatif (au collège), de la Maison des lycéens (MDL) ou tout autre association loi 1901. Elles sont versées sous forme de dons préalablement approuvés par le conseil d'administration de l'EPL

- L'apport d'une entreprise privée, si celui-ci n'est pas assorti d'une contrepartie publicitaire
- Les ressources propres de l'établissement
- La contribution des familles. Son montant est voté par le conseil d'administration et il ne doit pas constituer un facteur discriminant entre les élèves.

La préparation de l'intervention ou de la visite

- Un cahier de l'enseignant est à votre disposition, vous pouvez le télécharger sur le site pedago.produits-laitiers.com (onglet médiathèque – développement durable). Il anticipe la visite d'une exploitation laitière et brosse un tableau très complet de l'univers du lait : production, transformation et consommation. Toutefois, il n'empiète pas sur l'exposé de l'agriculteur/éleveur. Vous pouvez également consulter le guide de l'exploitant afin de vous familiariser avec le contenu de son intervention.



UNE GESTION EN 3 TEMPS POUR UNE VISITE D'EXPLOITATION RÉUSSIE

AVANT LA VISITE

C'est la préparation et la construction d'une relation efficace avec le professionnel.

- Donner le niveau des enfants (cycles, âges, difficultés spécifiques...). S'il s'agit d'une classe d'enfants atteints de troubles de santé, le préciser car tous les professionnels ne sont pas organisés ni équipés pour les accueillir.
- Se coordonner sur le contenu de la visite (dégustation éventuelle), préciser vos objectifs pédagogiques et faire un point rapide sur les connaissances acquises pouvant interférer dans la visite.
- Évoquer la tenue vestimentaire et les règles de sécurité en fonction du lieu visité.
- S'être familiarisé avec le métier du professionnel (cf. chapitre 1).
- L'informer du nombre exact de visiteurs, adultes/enfants. Envisager une partie de la visite à déléguer à un accompagnateur ou à l'enseignant tandis que le professionnel se libère pour une tâche urgente.

- Programmer la visite (date, durée, timing et juxtaposition des ateliers pédagogiques en cas de visites en groupes et non en classe entière). Valider qu'un espace puisse être dédié à la classe à cet effet.
- Rencontrer de préférence le professionnel et repérer les lieux afin d'éviter les pertes de temps (trajet, point d'eau, toilettes, atelier pédagogique...).
- Définir le matériel à emporter (crayon, papier, sac à dos...).
- Organiser la restauration du déjeuner si elle est opportune et les pauses dans tous les cas.
- Alerter l'exploitant en cas d'intolérances au lactose (ou autres contraintes alimentaires). Si une dégustation est programmée, le lait cru ne pourra en aucun cas être dégusté.
- Énoncer la liste des contraintes du professionnel en matière d'hygiène (contact produit, contact animal...).
- Définir le rôle des accompagnateurs en cas de visite en sous-groupe (encadrement d'un bout de la visite, d'un atelier pédagogique, préposé au lavage des mains, à l'accompagnement aux toilettes...).



PENDANT LA VISITE

C'est le temps du professionnel, il va se présenter, donner des indications sur les risques possibles lors de la visite et la nécessité d'être vigilant.

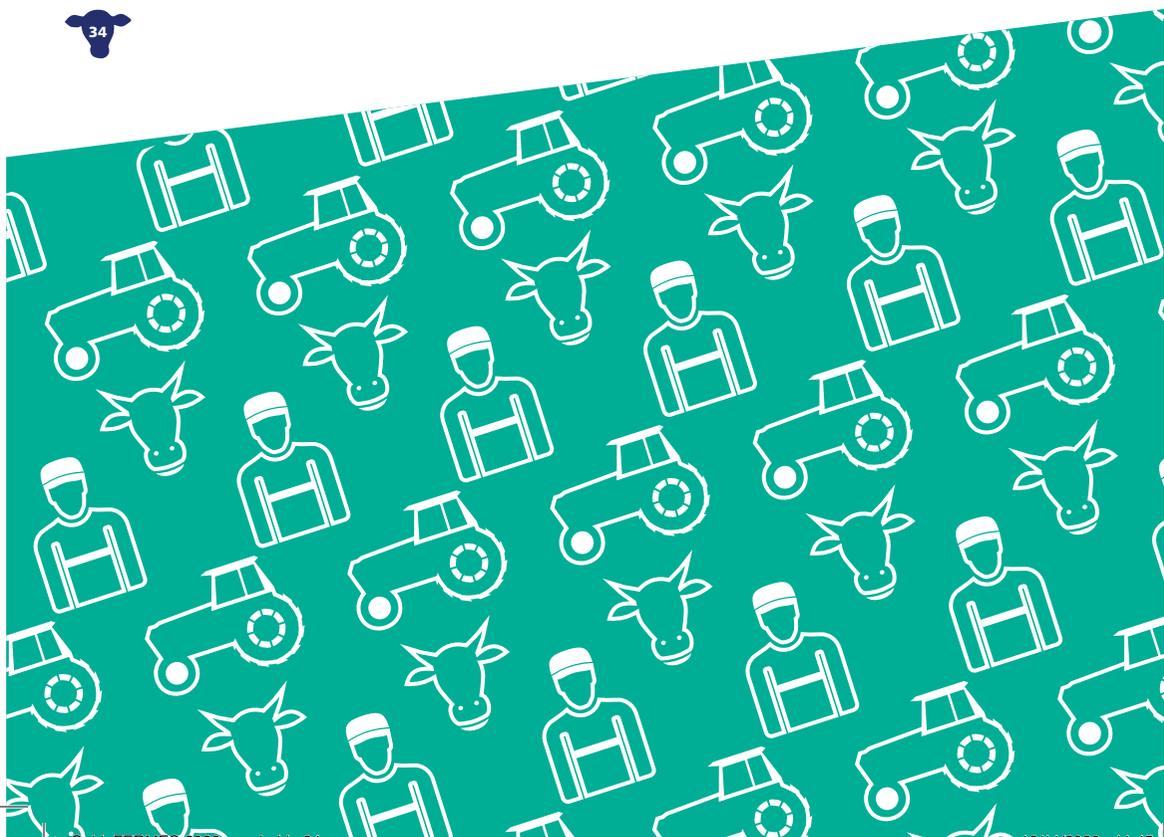
Puis, il ira plus loin dans son exposé tout en commençant la visite proprement dite. La visite est un échange oral le plus souvent entre adulte et enfant, entre professionnel et élève, entre adulte et adulte. Après chaque étape abordée par le professionnel, il laissera un temps d'interrogation aux enfants ou bien vous demandera de compléter ou d'abonder sur le sujet traité. Les accompagnateurs comme l'enseignant poseront également des questions pour marquer le cadre hors scolaire et le fait que les adultes ne maîtrisent pas tout.



APRÈS LA VISITE

C'est le temps du bilan et celui des remerciements à votre hôte par un courrier collectif de votre classe, voire pour les plus petits de dessins. C'est le moment de l'évaluation des connaissances acquises, on pourra laisser les enfants s'exprimer sur ce qu'ils ont retenu, ce qui leur a manqué.

- Peuvent être abordés les comportements des uns par rapport aux autres, du professionnel et celui des accompagnateurs voire de vous-même dans la limite de langage qui s'impose. Les points de vue seront confrontés sur l'intérêt ou le manque d'intérêt de la visite.
- Deux cahiers d'exercice (cycle 2, cycle 3) sont à votre disposition sur le site pedago.produits-laitiers.com (onglet *médiathèque – développement durable*) afin de prolonger la visite en classe, sonder les connaissances abordées par exemple ou compléter les apprentissages.



2·2 LE PROFESSIONNEL

Quel que soit son métier (production, transformation, consommation), le professionnel de la filière laitière, on l'a vu dans le chapitre précédent, prépare son intervention avec et sans l'enseignant. Un cahier de l'exploitant est à disposition sur le site pedago.produits-laitiers.com (onglet médiathèque – développement durable). Il ne décrit pas chaque tâche mais propose un fil rouge pour une visite de ferme laitière pédagogique au plus près des programmes des élèves de primaire tout en valorisant chaque mission et tâche de l'éleveur.

Ce guide accompagne les 7 panneaux qui balisent le circuit de visite d'une exploitation laitière pédagogique (Bio ou non). Il est également disponible pour toute personne qui souhaiterait intervenir au sein d'une classe afin de s'inscrire dans la logique « production, transformation, consommation » de la filière laitière.



UNE GESTION EN 3 TEMPS POUR UNE VISITE D'EXPLOITATION RÉUSSIE



AVANT LA VISITE

C'est la préparation et l'initiation d'une relation constructive avec l'enseignant.

- S'approprier le niveau des enfants (cycles, âges, difficultés spécifiques...), **voir les principaux apprentissages par niveau page 52.**
- Se coordonner sur le contenu de la visite (dégustation éventuelle), préciser pourquoi vous pratiquez la visite de votre site ou pourquoi votre entreprise ouvre ses portes.
- Évoquer la tenue vestimentaire et les règles de sécurité en fonction du lieu à visiter.
- S'être familiarisé avec l'Éducation nationale et ses missions (**voir pages suivantes**).
- Vérifier le nombre exact de visiteurs, adultes/enfants et décider de l'organisation

de la visite (groupe, classe entière). Prévoir une solution si vous devez vous libérer pour une tâche urgente ou si vous êtes occupé avec un autre groupe.

- Programmer la visite : date, durée, timing et validation. En cas de visites en groupe, prévoir un espace dédié à un ou des ateliers pédagogiques éphémères gérés par l'enseignant et les accompagnateurs.
- Rencontrer si possible l'enseignant
- Mettre en place vos supports s'il y en a (affiches, documents...); l'espace dégustation s'il est compris dans la visite; ranger les objets à risque ou isoler les zones dangereuses; rendre accessibles les zones d'hygiène (lavabo, toilettes...); préparer la salle « atelier pédagogique » si convenu avec l'enseignant.

PENDANT LA VISITE

C'est votre temps. Vous allez vous présenter, donner des indications sur les risques possibles lors de la visite et la nécessité d'être vigilant. Puis vous débutez votre exposé tout en commençant la visite proprement dite en vous appuyant sur l'environnement et sur d'autres supports si vous en disposez.

La visite est un échange, oral le plus souvent entre adulte et enfant, entre professionnel et élève, entre adulte et adulte. À la fin de chaque étape abordée, vous laisserez un temps d'interrogation aux enfants, ou bien vous demanderez à l'enseignant de compléter ou d'abonder sur le sujet traité. Vous solliciterez les accompagnateurs et l'enseignant pour marquer le cadre hors scolaire et le fait que les adultes aussi continuent à apprendre.

APRÈS LA VISITE

C'est le temps du bilan, le moment de se remettre en question en cas de chahut, de manque d'intérêt pendant la visite, d'absence de questions du groupe ou au contraire de valider de nouveaux outils ou un nouveau discours, un changement dans le parcours de la visite... C'est aussi le moment d'appeler l'enseignant pour avoir son ressenti.

CONSEILS PRATIQUES

- S'assurer que tous les enfants sont en mesure de voir, d'entendre et de participer.
- Mettre en place des sous-groupes dont un suivra la visite et l'autre sera occupé par une animation (cf. chapitre 3) et inversement
- S'adapter au niveau du public (cf. extraits du socle commun de compétences au paragraphe précédent). Dans tous les cas, il faudra adapter son vocabulaire, expliquer les parties techniques par des mots simples, être dans l'échange par des questions pour rompre la

monotonie d'un monologue, adapter les règles et le niveau de difficulté à la tranche d'âge des élèves*. Vous pouvez selon votre métier, demander à l'un des enfants de réaliser une opération simple, lui demander comment il s'y prendrait et commenter avec les autres les bons comportements et ceux inadaptés.

**Les premières fois, n'hésitez pas à rédiger le texte de vos interventions et à le soumettre à l'enseignant lors de votre rencontre. Il sera en mesure de vous dire si le contenu est adapté à sa classe et vous aidera éventuellement à l'optimiser.*

- Prévoir et adapter la durée de chaque animation et visite. Il ne faut pas déséquilibrer le temps de visite au détriment de l'animation lorsqu'il y en a une de prévue et vice versa afin de ne pas créer de lassitude pour l'un ou l'autre groupe. Dans le cadre de l'exposé oral, vous vous limiterez aux messages essentiels, voire ajouterez des anecdotes. Les enfants doivent avoir du temps pour poser leurs questions*, écouter vos réponses et débattre le cas échéant.

**Au cours de la visite, les enfants peuvent être amenés à poser des questions sur des sujets controversés tels que les OGM ou les pesticides. Quelle que soit votre position, veillez à présenter vos arguments avec simplicité et de manière impartiale c'est à dire en expliquant les différentes positions, et pourquoi vous pouvez être d'accord ou pas avec ce qu'ils disent.*

- Être disponible le temps que vous avez décidé d'accorder aux enfants et si vous devez absolument vous absenter pour une urgence, prévoir votre remplaçant. Il peut être l'enseignant lui-même ou l'un des accompagnateurs, briefé à l'avance. L'improvisation n'est pas de mise, elle discréditerait l'aspect professionnel mis en avant.



Créativité
Compréhension

Ouverture
Curiosité

Découverte
du monde vivant

Développement
Durable



LA DÉGUSTATION

La dégustation peut faire partie de l'un des ateliers d'animation conjointement à une expérience ou être incluse dans le circuit de votre visite. En aucun cas, il ne pourra s'agir de lait cru pour des questions de sécurité alimentaire.

- Si elle fait partie de la visite, vous n'oublierez pas de demander aux enfants de se laver les mains avant de toucher les produits laitiers (laits nature ou transformés, yaourts, fromages) fabriqués sur place ou proposés pour l'occasion. Qu'il s'agisse d'un laboratoire de transformation chez le producteur ou l'industriel, vous penserez à expliquer les risques les plus importants que l'on peut rencontrer lors de la transformation du lait ou de simples dégustations (contaminations microbiologiques, physiques...).
- Vous rappellerez l'obligation de bien s'essuyer les pieds ou de mettre des chaussons de protection, la nécessité d'attacher ses cheveux voire de porter une charlotte, une blouse et enfin de retirer bagues et boucles d'oreille et expliquer pourquoi.

Si une personne du public est malade, lui indiquer pourquoi elle ne doit pas toucher les produits et doit porter un masque. On n'oubliera pas d'expliquer pourquoi sortir du froid et à la dernière minute les produits à déguster. Enfin, vous en profiterez pour rappeler votre obligation de désinfecter la salle après chaque visite.



La dégustation. © A. Lecerf, Cniel





Le fils d'un fermier © A. Leserré, Oniel

38

3. LES ATELIERS SUR SITE OU EN CLASSE



3.1 LES INTERACTIONS AVEC LE SOCLE COMMUN

Désormais, l'école élémentaire fonctionne par cycle d'une durée de 3 ans. Le cycle 2 recouvre les niveaux CP/CE1 et CE2 tandis que le cycle 3 comprend le CM1, le CM2 et se poursuit au collège en classe de 6^e.

RAPPEL

Le socle commun de connaissances, de compétences et de culture présente ce que tout élève doit savoir et maîtriser à 16 ans.

- **Le domaine 1 (Les langages pour penser et communiquer)** vise à savoir comprendre et s'exprimer. Il existe plusieurs types de langages : les langues française, régionale ou étrangère, les langages mathématiques, scientifiques, informatiques et enfin les langages des arts et du corps
- **Le domaine 2 (Les méthodes et outils pour apprendre)** vise à apprendre à apprendre seul ou en groupe, à l'école ou non. Cela intègre d'avoir accès à l'information et à la documentation, de savoir conduire des projets individuels ou collectifs, d'organiser ses apprentissages
- **Le domaine 3 (La formation de la personne et du citoyen)** vise à transmettre les valeurs fondamentales et les principes inscrits dans la Constitution. Cela passe par l'apprentissage de la vie en société,

de l'action collective et de la citoyenneté, la formation morale et civique et le respect des choix personnels et des responsabilités individuelles et collectives.

- **Le domaine 4 (Les systèmes naturels et les systèmes techniques)** donne à l'élève les fondements de la culture mathématique, scientifique et technologique. Ils nécessitent une approche scientifique et technique de la Terre et de l'univers, d'avoir de la curiosité et un sens de l'observation et enfin d'être capable de trouver une solution à un problème.

- **Le domaine 5 (Les représentations du monde et de l'activité humaine)** développe une conscience de l'espace géographique et du temps historique. Ses objectifs sont de comprendre les sociétés dans le temps et dans l'espace, de savoir interpréter des productions culturelles humaines, de connaître le monde social contemporain.

En lisant l'encadré sur le résumé officiel du socle commun de connaissances, de compétences et de culture ci-dessus et en se rapportant à l'introduction générale de ce guide, on s'aperçoit que chaque intervenant s'inscrit dans presque tous les domaines de ce socle.



Nous vous listons un certains nombre d'items par typologie d'intervenant et par domaine auquel ils se rapportent et dont le niveau sera à adapter en fonction de l'âge des élèves.

L'agriculteur et l'éleveur (à l'école ou sur l'exploitation)

Les fermes pédagogiques ont été définies par une circulaire interministérielle publiée le 5 avril 2001, elles concernent entre autres les élevages laitiers. Pensez à demander si la Chambre d'Agriculture ou le Conseil Régional subventionne une partie de la visite.

• Accueil local :

- Le Réseau « Savoir Vert » : www.savoir-vert.asso.fr
Les fermes laitières réparties sur la région Nord-Pas-de-Calais accueillent des groupes scolaires (du cycle 1 au collège),
- « L'école buissonnière » : www.ecolebuissonniere.net
Les fermes laitières accueillent des écoles pour une demi-journée à la ferme et en classe découverte autour de modules comme : les soins aux animaux, le lait ou encore du lait au beurre,

• Accueil national :

- Réseau « Bienvenue à la ferme » : www.bienvenue-a-la-ferme.com
- Les fermes laitières réparties en Normandie accueillent des groupes scolaires
- Association Accueil Paysan : www.accueil-paysan.com
Les fermes laitières accueillent essentiellement des classes vertes, centres de vacances et colonies.



Rien ne vaut l'expérience. © A. Lecerf, Cniel

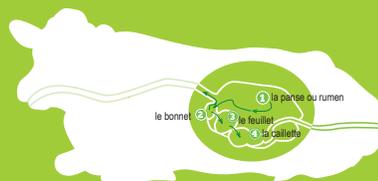
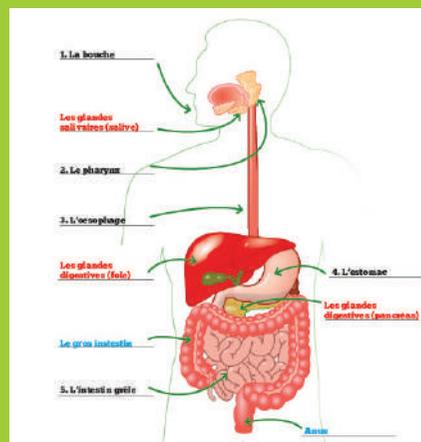


Vaches normandes.
© L. Page, Cniel



Salle de traite rotative.
© A. Lecerf, Cniel

L'ESTOMAC DE L'HOMME ET LES ESTOMACS DE LA VACHE



D1	Les mots de la ferme laitière : alimentation des vaches, rumination, fécondation/insémination, mise-bas, pis, trayons, agriculture (conventionnelle, raisonnée, issue de l'agriculture biologique), adventices, OGM, épandage, griffage, silo, balles de foin, biodiversité végétale, biodiversité animale, paysages, alpage, lait (aliment vivant, lait cru et les autres), pâturage, normes d'hygiène et de sécurité...
D2-D4	Les méthodes et outils : métier et savoir-faire, tracteur électronique, ordinateur, rotation des cultures/jachère, céréales et autres cultures fourragères...analyse des saisons (semis, récoltes, autosuffisance ou non), bac de rétention des eaux de pluie, panneaux photovoltaïques, robot de traite, transformation du lait en produits laitiers, conservation, charte des bonnes pratiques d'élevage...
D3	Le comportement : coopérative/entreprise privée, bien-être humain et animal, prévention santé animale, veille des dépenses énergétiques, maintien de la biodiversité végétale et animale (races de vaches), usage d'énergies renouvelables, interactions de l'animal sur le milieu et réciproquement, impact économique sur la région/national/monde (CA, emploi...), influence de l'élevage sur les paysages, gestion des déchets, gestion de l'eau, initiatives personnelles ou collectives au niveau de la région
D5	Les repères temps et espace : cadastre et organisation des espaces sur une ferme, techniques et inventions au fil de l'Histoire et leurs incidences sur le milieu, zones rurales/urbaines, SAU (terres arables, cultures fourragères, prairies permanentes, alpages, vergers, jardins privés...), bois et forêts, haies, jachère...



Mise en botte du foin. © A. Lecerf, Cniel



Biodiversité végétale. © A. Lecerf, Cniel



Éoliennes. © Shutterstock

**Le transformateur (à l'école le plus souvent): un parent, une connaissance...
et sur site quand une entreprise/coopérative organise des portes-
ouvertes ou certaines fruitières qui ouvrent au grand public**

- Comté : www.comte.com
- Morbier, Tomme du Jura, comté : www.comte-arbois.com
- Tomme des Bauges, Valbleu, Montpela... : www.fromagerieaillon.com
(visite guidée et atelier pédagogique pour apprentis fromagers, autres modules : des fleurs aux fromages)
- Coopérative des fruitières réunies de Franche-Comté : www.franche-comte.org
(visite guidée)
- Camembert : www.graindorge.fr
(sur réservation)
- Brie : www.fermes-brie.fr (la visite inclut une dégustation de lait ou de Brie)
- Munster : fromagerie Meyer à Muhlbach sur Munster.
Tél : 03 89 77 63 53
- Beaufort : www.coophautemaurienne.fr
(visite du site sur rendez-vous, circuit et vidéo)
- Voir également page 29 **La journée mondiale du lait**



Atelier de transformation à la ferme. © Shutterstock



Découpe du caillé à fromage. © Shutterstock



Fabrication de glaces au yaourt artisanales. © Shutterstock



Fabrication de yaourts. © Shutterstock

D1	Les mots de l'industrie laitière : productivité, tournée de collecte, normes d'hygiène et de sécurité (hommes et produits), contrôles laitiers, chaîne du froid, recherche et innovation technologique, réglementation et étiquetage, circuits de fabrication, la traçabilité amont et aval...
D2-D4	Les méthodes et outils : robot, chaîne de fabrication, citerne, conditionneuse, circuit logistique, recherche et développement technologique et produit (recette, attentes consommateurs), station d'épuration, matériels (moules, trémie, louche...), circuit des échantillons de lait, traçabilité, achats et nature des matières premières, variété des métiers...
D3	Le comportement : impact économique sur la région/national/monde (CA, emploi), statut coopérative/entreprise privée, contrats avec les producteurs, veille des dépenses énergétiques, initiatives personnelles durables (3 axes de l'EDD), signes de qualité, RSE, paiement des producteurs, qualités d'un chef d'entreprise, éthique, formation et bien-être du personnel...
D5	Les repères temps et espace : création de l'entreprise, évolution (taille, types de fabrication et technologies employées), organigramme, plan des installations, situation géographique du(des) site(s) de l'entreprise/coopérative.



Le barratage du beurre à la laiterie. © Shutterstock

Le fromager, l'affineur

Un commerçant ou détaillant peut exercer les deux métiers ou non. Intervention à l'école, un parent, une connaissance, un commerçant local... Ce peut être également un responsable « Rayon fromages à la coupe » ou « produits laitiers » d'une grande surface locale que vous aurez sollicité.

- Prendre contact avec le fromager local (plutôt un lundi, jour de fermeture des boutiques, il sera ravi de parler de sa passion)
- Voir aussi **Les lieux de mémoire page 27**



Affinage chez un fromager © G. Lemarie, Cniel



Fromager affineur © G. Lemarie, Cniel



Préparation plateau de fromages à raclette © G. Lemarie, Cniel



Rayon fraîche découpe hypermarché © Cniel



<p>D1</p>	<p>Les mots du fromager/affineur : fromage (origine), lait cru/pasteurisé, emprésurage, moulage à la louche, 8 familles de fromages, crémeux, piquant, fort, ferme, frais, boisé, ... Texture, odeur, goût... analyse sensorielle, origine, patrimoine, savoir-faire, piquage, appellation d'origine protégée, cendré, faisselle, fruité, pâte...</p>
<p>D2/D4/D5</p>	<p>Les méthodes et outils : les savoir-faire ancestraux des hommes, les machines et les mains, naissances et origines des fromages, localisation des fromages, recettes, plateau, conseil, hygrométrie, cave, moisissures...</p>
<p>D3</p>	<p>Le comportement : défense des intérêts et des savoir-faire des hommes et de la qualité des produits, rayonnement national, international et valorisation de la profession de crémier-fromager (ambassadeurs des terroirs français), MOF, former, informer, échanger, nouveaux métiers, parité, CAP d'état crémier-fromager</p>

3.2 LES SUGGESTIONS D'ATELIERS À RÉALISER EN CLASSE OU SUR SITE

La ferme

- Cultures et alimentation :
 - les travaux de la terre au fil des saisons (labours, semis, épandage, moissons, stockage), les machines (griffeuse, semeuse, épandeuse, moissonneuse batteuse, mise en rouleau, remplissage des silos
 - nouvelles agricultures, nouvelles cultures : plantes fourragères d'hier et d'aujourd'hui, les tourteaux, l'eau (station d'épuration, bac à réserve d'eau de pluie, plantation de haies anti-ruissellement...)
 - évolution à travers les âges
- Hommes et vaches :
 - la vache, un mammifère ruminant : découverte du milieu et de l'animal, domesticité, races, rumination, langage, journée type, les autres mammifères ruminants, le lait
 - le bien-être animal : espace, ventilation, mise à l'herbe, nature de l'étable, sécurité alimentaire/des animaux/des hommes, prévention santé
- l'homme et l'animal : pas de vache sans homme, pas de lait sans veau (insémination/reproduction), mise-bas, traçabilité (passeport de la vache, boucles d'oreille, du lait), périodicité de la traite, robot de traite ou non, prévention santé, cycle de lactation et nutriments, conservation et nutriments + éventuellement la transformation du lait sur site
- Un métier, éleveur :
 - plusieurs métiers en un : agriculteur, éleveur, mécanicien, communicant, gestionnaire, soigneur, transformateur...
 - un rôle social et économique primordial pour les zones rurales
 - un rôle écologique essentiel pour l'ouverture des paysages ruraux, la biodiversité animale et végétale, le lien au sol...



RESSOURCES COMPLÉMENTAIRES À RETROUVER SUR :

<https://pedago.produits-laitiers.com> (cycles 2 et 3)

Rechercher :

- onglet « Ateliers pédagogiques »

Le lait à la loupe (volet 1, la production) et ses 3 chapitres : **la vache, l'éleveur, le lait** (exercices individuels et ateliers collectifs pour les élèves et les enseignants et leurs corrigés)

- onglet « Ateliers pédagogiques »

Les produits laitiers bio et la BD

« Lucas et Emma à la découverte du lait bio », une aventure signée Mamy Marie

Zoom EDD :

- onglet « Ateliers pédagogiques »

L'EDD par les PL, exposition itinérante et catalogue de l'exposition interactif

- onglet « Médiathèque »

Guide « *Visite d'une exploitation laitière : séquence d'investigation* » (niveau 6^e)

Et :

- Annexe 4 « Atelier scientifique »

(3 expériences scientifiques pour mieux comprendre le lait)

Le transformateur

- Collecte du lait :
 - circuit de collecte, contrats avec les éleveurs, ramasseur de lait, camion-citerne, prélèvement des échantillons et contrôles, chaîne du froid, réglementation
- Coopératives ou entreprises privées :
 - origine, rôle de chacun, organisation, statut, principes généraux d'une société
- Hommes et femmes :
 - plus de 60 métiers différents pour susciter des vocations
 - des missions : transformer avec un savoir-faire maîtrisé, assurer la sécurité des hommes et des produits (traçabilité et réglementation), écoute des besoins (et envies) des consommateurs, s'adapter et innover, se développer de local à national, de national à international
 - des valeurs liées à l'histoire de l'entreprise et/ou aux principes du développement durable
 - des engagements : transparence, environnement, social (formation)
- Transformation et savoir-faire :
 - méthodes ancestrales, technologies avant-gardistes, étapes de transformation du lait cru en laits de consommation, en produits laitiers (yaourts, desserts lactés, fromages), en matières grasses (crèmes, beurres), emballages (nature et réglementation)



RESSOURCES COMPLÉMENTAIRES À RETROUVER SUR :

<https://pedago.produits-laitiers.com> (cycles 2 et 3)

Rechercher :

- onglet « Ateliers pédagogiques »

Le lait à la loupe (volet 2, la transformation) et ses 3 chapitres : les transformateurs, la technologie, les sciences (exercices individuels et ateliers collectifs pour les élèves et les enseignants et leurs corrigés)

- onglet « Métiers et formations »

- onglet « Médiathèque »

Film « *Au rythme du lait* »

Zoom EDD :

- onglet « Ateliers pédagogiques »

L'EDD par les PL, exposition itinérante et catalogue de l'exposition interactif

- onglet « Médiathèque »

Guide « visite d'une exploitation laitière : séquence d'investigation » (niveau 6^e)



Le consommateur

- Comportements
 - physiologiques, culturels, religieux, sociétaux, individuels, socio-économiques, environnementaux
 - besoins, envies
- Exigences
 - être mieux informé
 - être mieux nourri
 - être mieux conseillé
 - se faire plaisir

RESSOURCES COMPLÉMENTAIRES À RETROUVER SUR :

<https://pedago.produits-laitiers.com> (cycles 2 et 3)

Rechercher :

- onglet « Ateliers pédagogiques »

Le lait à la loupe (volet 3, la transformation) et ses 3 chapitres : les sensations, les besoins, les actes (exercices individuels et ateliers collectifs pour les élèves et les enseignants et leurs corrigés)

Zoom EDD :

- onglet « Ateliers pédagogiques »

L'EDD par les PL, exposition itinérante et catalogue de l'exposition interactif

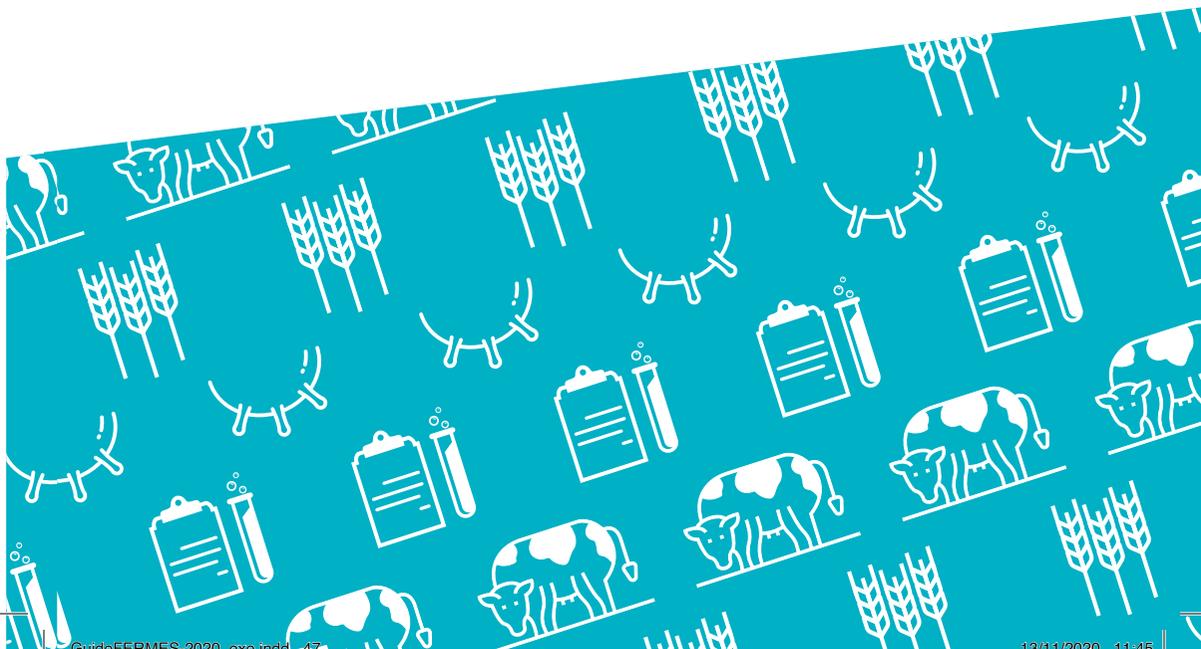
- onglet « Médiathèque »

Guide « visite d'une exploitation laitière : séquence d'investigation » (niveau 6^e)

Et :

- Annexe 5 « Atelier culinaire »

(7 recettes)



ANNEXES

48

Le beurre



TRAIRE



REFRIGÉRER



ANALYSER



COLLECTER



ANALYSER



DÉPOTAGE À LA LAITERIE
STOCKAGE



ANALYSER



ÉCRÉMER
DOSER LA CRÈME
(STANDARDISATION)



PASTEURISER



REFROIDIR



FERMENTS
LACTIQUES

ENSEMENCER ET LAISSER MATURER



SALAGE
ÉVENTUEL

BARATTER LAYER, MALAXER
ET STOCKAGE AU FROID (4°C)

La crème épaisse



TRAIRE



REFRIGÉRER



ANALYSER



COLLECTER



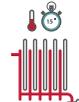
ANALYSER



DÉPOTAGE À LA LAITERIE
STOCKAGE



ANALYSER



PASTEURISER



ÉCRÉMER
DOSER LA CRÈME
(STANDARDISATION)



REFROIDIR



FERMENTS
LACTIQUES

ENSEMENCER
ET LAISSER
MATURER



CONDITIONNER,
REFROIDIR ET STOCKER
AU FROID (4°C)



ATLA

Association
de la Transformation
Laitière Française

- a été créée à l'initiative de la FNCL et de la FNIL prenant acte de la convergence de leurs intérêts essentiels et décidant de mettre en commun leurs compétences et une grande partie de leurs moyens pour agir dans les domaines technique, économique, juridique, réglementaire, fiscal, commercial et de la communication
- constitue la délégation française de l'EDA (Association de la Transformation Laitière Européenne)



FRANCE

Comité National Français
de la Fédération
Internationale du Lait,
FIL/IDF

- participe aux activités de la Fédération Internationale du Lait (production du lait à la ferme, technologies laitières, législation, nutrition, méthodes d'analyses, marketing)
- coordonne les positions françaises, compilées ensuite avec celles des autres pays membres de la FIL
- suit les travaux du Codex alimentarius placé sous l'égide de la FAO et de l'OMS (normes, recommandations, codes) pour protéger la santé du consommateur et assurer des pratiques loyales dans le commerce alimentaire international
- propose de nouveaux sujets d'étude (nutrition, développement durable par exemple)
- développe les relations internationales dans les domaines techniques, scientifiques et/ou économiques couverts par la FIL et qui préoccupent la filière laitière
- fait connaître les travaux, publications et manifestations de la FIL et y participe
- valorise l'expertise de jeunes chercheurs à l'international

SYNDI**Frais**

PRODUITS LAITIERS FRAIS

Syndicat National
des Fabricants
de Produits Laitiers Frais

- promeut et représente les produits laitiers frais français (yaourts et laits fermentés, fromages frais, desserts lactés frais et crèmes fraîches). Plusieurs commissions regroupent les experts des entreprises et travaillent sur les chantiers collectifs dans les domaines suivants : réglementation, nutrition, qualité/emballages/environnement, recherche scientifique, communication, logistique
- regroupe aujourd'hui 20 entreprises des secteurs privés et coopératifs
- représente un CA de 5 milliards d'euros par an, une production de 3,4 millions de tonnes de produits frais et 15 000 emplois

SYNDILAIT

Syndicat National
des Fabricants
de Lait de consommation

- contribue à une meilleure connaissance du marché du lait (laits frais pasteurisés, laits micro-filtrés, laits de longue conservation stérilisés UHT, laits élaborés, laits aromatisés). Il analyse des panels de consommateurs, suit les achats en restauration hors domicile, les échanges import-export, interprète les études qualitatives et quantitatives sur les comportements du consommateur
- met en place des commissions de concertation par thème (réglementation, qualité, environnement/emballage, communication/stratégie), suit et vise à améliorer leur mise sur le marché
- regroupe une quinzaine d'entreprises représentant un CA de 2,2 milliards d'euros par an, une production de 3,6 milliards de litres de lait et près de 6 000 emplois.
- définit les méthodes d'analyses et des procédures techniques précises et normalisées des 16 laboratoires de contrôle de la qualité du lait
- promeut l'image du lait et des produits laitiers auprès des consommateurs pour contribuer au développement des ventes, anticiper les attaques contre le secteur et y répondre en s'appuyant sur une expertise scientifique incontestable

Disciplines	Connaissances ou capacités	Attitudes
Maîtrise de la langue française à l'écrit comme à l'oral	<ul style="list-style-type: none"> • Prendre la parole en public, prendre part à un dialogue, un débat (entendre le discours d'autrui, faire valoir son propre point de vue)... • Reformuler des propos prononcés par un tiers, adapter sa prise de parole. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ouverture à la communication, au dialogue, au débat.
Application des principes et processus mathématiques de base dans la vie quotidienne	<ul style="list-style-type: none"> • Saisir, quand une situation de la vie courante se prête à un traitement mathématique, analyser en posant des données et en émettant des hypothèses, s'engager dans un raisonnement ou un calcul en vue de sa résolution. • Se repérer dans l'espace, savoir utiliser une carte, un plan... 	<ul style="list-style-type: none"> • Rigueur et précision, respect de la vérité rationnelle, goût du raisonnement fondé sur des arguments prouvés.
Sciences et technologies : avoir une représentation cohérente du monde, le comprendre et le décrire	<ul style="list-style-type: none"> • Connaître les caractéristiques du vivant (biodiversité), modalités de la reproduction, du développement et du fonctionnement des organismes vivants, évolution des espèces. Savoir maîtriser la matière et l'énergie pour que l'Homme élabore une extrême diversité d'objets techniques (utilisation, impact sur l'environnement, fonctionnement et sécurité). • Être familiarisé avec les techniques électronique et numérique et tout autre processus automatisé. Savoir observer, questionner. Manipuler et expérimenter par la mise en place de protocoles et d'outils appropriés. Être familiarisé avec certains gestes techniques et percevoir la différence entre réalité et simulation. Utiliser le langage scientifique à l'oral. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sens de l'observation, curiosité pour la découverte de phénomènes naturels, ouverture d'esprit, intérêt pour les progrès scientifiques et techniques, prendre conscience des changements sur l'éthique, sens des responsabilités vis-à-vis de l'environnement, du monde vivant, de la santé.

Disciplines	Connaissances ou capacités	Attitudes
Culture humaniste	<ul style="list-style-type: none"> • Avoir des repères géographiques (territoire français par exemple), historiques (événements fondateurs par exemple), être préparé à une culture européenne, comprendre l'unité et la complexité du monde (production et échange, mondialisation, notions de ressources, de contraintes, de risques, du développement durable par exemple). 	<ul style="list-style-type: none"> • Donner envie d'avoir une vie culturelle personnelle et cultiver une attitude de curiosité.
Social et civique	<p>1 - VIVRE EN SOCIÉTÉ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Connaître les règles de la vie collective (communiquer et travailler en équipe), codes de conduite, usages et respect, savoir ce qui est interdit et permis, évaluer les conséquences de ses actes, distinguer vie publique et vie privée. 	<ul style="list-style-type: none"> • Respect de soi et des autres, conscience que nul ne peut exister sans autrui...
	<p>2 - SE PRÉPARER À SA VIE DE CITOYEN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Être capable de jugement et d'esprit critique 	<ul style="list-style-type: none"> • Avoir conscience de ses droits et devoirs, intérêt pour la vie publique et les grands enjeux de la société
L'autonomie et l'initiative	<ul style="list-style-type: none"> • Connaître l'environnement économique (entreprise, métiers) par exemple à travers des méthodes de travail, le respect de consignes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Avoir conscience de la nécessité de s'impliquer, de rechercher des occasions d'apprendre ; avoir conscience de l'influence des autres sur ses valeurs et ses choix ; avoir une ouverture d'esprit aux différents secteurs professionnels et conscience de leur égale dignité.





Ce qu'il est intéressant de voir et d'aborder

- Apporter un éclairage pratique à la démarche expérimentale grâce aux produits laitiers,
- Observation et description des changements d'état de la matière, les mélanges et les solutions,
- Distinction entre faits et hypothèses vérifiables,
- Développement de la curiosité, de la créativité, de l'esprit critique,
- Règles de sécurité.

N'importe quel concept scientifique peut être abordé avec un enfant quel que soit son âge. Ce sont les étapes de l'expérience qui vont constituer la construction du concept et leur formulation plus ou moins développée, plus ou moins précise, qui va s'adapter au niveau requis.

Dans les trois ateliers qui suivent, nous avons admis une formulation et nous l'avons complétée par un sous-chapitre baptisé « Pour mieux comprendre l'expérience » autrement dit, un approfondissement pour aller plus loin dans l'apprentissage.

Des ateliers en classe

A Un arc-en-ciel dans le lait

→ Des lipides dans le lait

- On dispose du **lait entier** (avec du lait écrémé, l'expérience ne marchera pas ou moins bien) dans une assiette creuse. Attendre que la surface soit bien calme.



© G. Blanchon, Cniel

- Il faut connaître la composition du lait : de l'eau, des vitamines, des minéraux, du calcium mais aussi des protéines et des minuscules gouttelettes de matières grasses en suspension.



© G. Blanchon, Cniel

- On ajoute des **colorants alimentaires**. Plus il y aura de couleurs, plus l'effet sera spectaculaire. Attention, les gouttes de colorant ne doivent pas se toucher.



© G. Blanchon, Cniel

POUR BIEN COMPRENDRE L'EXPÉRIENCE

- Quand on dépose des gouttes de colorant alimentaire à la surface du lait, celles-ci flottent à cause de ce que l'on appelle la tension superficielle. C'est un petit peu comme si les molécules d'eau, à la surface du lait, se comportaient comme une petite membrane qui supportent le poids des gouttes de colorant alimentaire.
- Le coton tige imbibé de liquide vaisselle va briser cette tension superficielle. Les gouttes de colorant vont se disperser et se mélanger grâce aux molécules du liquide vaisselle.
- À l'aide des deux bouts du coton tige, on va expliquer les tensioactifs. D'un côté, il y a les hydrophiles (qui aiment l'eau), de l'autre les lipophiles (qui aiment les matières grasses). C'est donc en les combinant qu'on va entraîner les colorants et créer la réaction chimique.

© G. Blanchon, Criel



© G. Blanchon, Criel



© G. Blanchon, Criel



B La peau du lait

→ Des protéines dans le lait

- « À surveiller comme le lait sur le feu » prend ici tout son sens. Pour cette expérience, vous aurez besoin du matériel suivant : un réchaud (ou plaque électrique), un thermomètre de cuisine, une pique à brochette, une casserole et du lait ainsi que d'une pelote de fil, du blanc d'œuf, de l'acide citrique (jus de citron), de l'ammoniaque, 4 tubes à essai, du lait.
- Dans une casserole, versez du lait que vous allez mettre à chauffer à feu doux. Plongez le thermomètre dans le lait. Observez la peau du lait qui commence à se former.
- Si on s'absente, le lait déborde de la casserole sauf si :
 - on retire la casserole du feu
 - on retire la peau du lait avec la pique à brochette.
- Le lait contient de l'eau (87%) mais aussi des protéines, des matières grasses, des glucides, des sels minéraux, des vitamines. À 70/80°, les protéines se déroulent et se regroupent (on peut le montrer en déroulant une pelote de fil). Lorsque la température continue de grimper (100°), l'eau du lait bout et des petites bulles de vapeur apparaissent au fond de la casserole et essaient de remonter. Elles sont bloquées par le couvercle formé par les protéines. Elles ne peuvent s'échapper qu'en remontant ce couvercle jusqu'à le sortir de la casserole. Le lait a débordé.

- On va maintenant expliquer la formation de la peau de protéines en réalisant une expérience chimique. Dans 2 tubes à essai, placez un peu de la peau du lait (tubes 1 et 2) et dans les 2 autres du blanc d'œuf (tubes 3 et 4). Ajoutez dans les tubes 1 et 3 de l'acide citrique : la peau du lait et le blanc d'œuf deviennent jaune.
- Ajoutez dans les tubes 2 et 4 de l'ammoniaque : la peau du lait et le blanc d'œuf deviennent rouge orangé.

POUR BIEN COMPRENDRE L'EXPÉRIENCE

- À deux reprises, on constate les mêmes effets sur la peau du lait et le blanc d'œuf, ce qui veut dire qu'ils ont les mêmes propriétés. En effet, ils contiennent tous les deux des protéines.

C Qu'y a-t-il d'autre dans le lait ?

→ De l'eau dans le lait

- On va chercher à révéler l'eau dans : de l'eau, de l'huile, du lait.
- On utilise 3 récipients en verre dans lesquels on met les 3 éléments ci-dessus.



© G. Blanchon, Cniel



© G. Blanchon, Cniel

POUR BIEN COMPRENDRE L'EXPÉRIENCE

- Il y a bien de l'eau dans le lait et même beaucoup : le lait est constitué à 87% d'eau. C'est pourquoi vous pouvez en boire lorsque vous souhaitez récupérer après un effort physique ou lorsqu'il fait très chaud.



Laissons aller leur créativité. © F. Hamel

Ce qu'il est intéressant de voir et d'aborder

- **De l'usage des matières grasses laitières en cuisine** : le beurre et la crème (des ingrédients culinaires incontournables : sauces, pâtisseries, liaisons, crèmes ...).
- **De l'usage du lait et des produits laitiers frais en cuisine** : réalisation de veloutés, sauce béchamel, appareils salés (quiche, dip, verrine), pochage et aussi crèmes (anglaise, pâtissière, brûlée), pâtes (crêpes, brioche).
- **De l'usage des fromages en cuisine** : fromage frais (canapés, sandwichs, sauces froides, ravioles, desserts), pâte molle à croûte fleurie ou lavée (farces, sauces, quiches, salades, panés), pâte persillée (sauces, farces, beurrés parfumés, omelettes), pâte pressée non cuite (aligot, raclette, gratin, omelette), pâte pressée cuite (fondue, gratins, omelettes, salades composées), chèvre (utilisations variées à froid et à chaud selon affinage), fondu (canapés, croque monsieur, sandwichs).
- **De l'hygiène et de la sécurité alimentaire** : vous référer à la page 9.

Des ateliers en classe

- Réaliser une recette dans l'établissement avec le concours du Chef de cuisine de votre restaurant scolaire lorsqu'il y a besoin d'un four par exemple mais, aussi parce qu'il peut vous aider par sa créativité.
- Ou bien réaliser à la maison un plat à expliquer en classe.
- On peut enfin demander sa recette préférée à chacun (lien intergénérationnel) avec la seule contrainte d'utiliser au moins l'un des ingrédients cités ci-dessus puis constituer un livret qui pourra être vendu pour financer la classe découverte ou la fête de fin d'année.
- Chaque recette proposée ci-après comprend plusieurs étapes. On constitue plusieurs groupes qui vont réaliser chacun une étape différente et venir s'insérer au fur et à mesure du déroulé de la recette.
- Les recettes sont prévues pour 30 portions en dégustation, avec préparation chaude ou froide.

A Les brochettes de fruits exotiques au yaourt

→ Pour le goûter



© A. Beauvais / A. Roche

B Les légumes au yaourt

→ Pour l'apéritif avec les adultes



© A. Beauvais / A. Roche

- Éplucher 2 mangues, 1 ananas, 4 kiwis, 3 bananes (quantités à corriger en fonction du goût des enfants). Les découper en gros cubes et les disposer sur des piques en bois en les assortissant deux par deux.
- Sucrez avec du miel ou de la confiture de fraise 4 yaourts brassés. Disposer les brochettes sur des assiettes en carton, les sauces dans deux gobelets en plastique. Bon appétit!
- Laver et éplucher 5 carottes et 2 concombres. Les découper en bâtonnets ainsi que 2 poivrons jaunes à dipper. Réaliser deux sauces au yaourt salées en ajoutant dans l'une du sel, du poivre et de la ciboulette ; dans l'autre un épice de votre choix au goût des élèves (curry, paprika...). Disposer les bâtonnets de légumes dans des gobelets en plastique et les sauces dans des gobelets séparés. Bonne dégustation!

**C Gâteau moelleux à...
ce que l'on veut
→ En fonction des saisons**

- Pour l'exemple, nous avons choisi des poires. Éplucher 1,500 kg de poires et les couper en morceaux. Mélanger 240 g de farine, 160 g de fécule de maïs et 2 paquets de levure. Faire fondre 220 g de beurre (casserole ou micro-ondes en le couvrant), ajouter une gousse de vanille (ou 2 pour plus de goût) et laisser infuser 10 minutes.
- Gratter l'intérieur des gousses et les ajouter au beurre fondu. Dans un saladier, battre 6 œufs entiers avec 160 g de sucre en poudre jusqu'à ce que le mélange blanchisse et devienne mousseux. Verser le beurre fondu, incorporer le mélange farine/fécule/levure. Ajouter délicatement 20 cl de lait. Dans un moule (ou 2) beurré et fariné, déposer les morceaux de poires et recouvrir avec l'appareil. Enfourner pendant 45 minutes et laissez refroidir avant de déguster. Miam!

© A. Beauvais / S. Thommeret



**D Salade surprise
→ Pour un déjeuner fraîcheur**



© A. Beauvais / A. Roche

- Laver la salade (une grosse laitue par exemple), découper 240 g de fromage à pâte pressée cuite (Comté...), 2 pommes Reine de reinette, 1 (ou 2) échalotes. Composer une vinaigrette avec 2 cuillères à soupe de vinaigre balsamique, 6 cuillères à soupe d'huile de colza, du sel et du poivre. Régalez-vous!

**F Flan au jambon
→ Pour un dîner express**



© A. Beauvais / F. Hamel

Verser dans un saladier 8 œufs, fouetter avec une pincée de sel. Ajouter 200 g de crème épaisse et 20 cl de lait. Poivrer, saler. Bien mélanger. Émincer 5 tranches de jambon blanc. Disposer dans un plat beurré, allant au four ou dans des ramequins. Déposer le jambon puis verser l'appareil à crème et parsemer d'emmental râpé. Enfourner 20 minutes. C'est déjà prêt !

E Mini sandwiches au fromage

→ Pour un grignotage sain

© A. Beauvais / A. Roche



- Prendre 8 tranches de pain de mie que vous allez tartiner de fromage fondu ou de fromage frais sur une face. Laver, équeuter des radis, les couper en rondelles. Laver puis découper en lamelles 4 tomates et 4 champignons de Paris crus. Déposer sur votre fromage les rondelles de radis, les lamelles de tomates et de champignons, ajouter du sel et du poivre. Recouvrir d'une tranche de pain et découper en 4 chaque sandwich. La dégustation peut commencer.

G Cocktail de lait

→ Pour faire la fête autrement

© J.Trotta, Chiel



- Le lait aura été mis au réfrigérateur au préalable. Le cocktail est meilleur frais.
- Nom du cocktail : Quoi de neuf docteur ?
- Pour le cocktail et par élève : 5cl de lait entier, 3cl de jus de banane, 4cl de jus d'orange, 5cl de jus de carottes, 1 pincée de gingembre moulu (ou frais râpé), 1 cuillère de miel de sapin.
- Pour la décoration : L'ensemble de la décoration est basée sur la fameuse phrase prononcée par Bugs Bunny, « Quoi de neuf docteur ? ».

Le verre sera rehaussé d'une mini carotte juste broyée (rappelant la couleur du cocktail) avec les fanes sont apparentes lavées ainsi que d'une paille en matière recyclée. Ici les trois verres/bouteilles sont servis dans un support en bois rappelant le casier à bouteilles, mais également rappelant les paniers pour aller au potager. Le choix du bois a été fait pour le « côté » développement durable.

1. Brosser les mini-carottes
2. Rincer et arranger les fanes de carottes
3. Réaliser une entaille
4. Préparer le panier en bois en y incluant le reste des mini carottes fanes

H Smoothie bowl

→ Pour un petit-déjeuner gourmand



© A. Beauvais / A. Roche

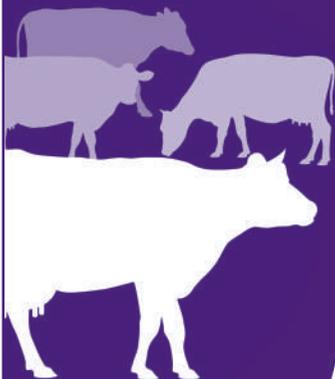
La base des smoothies bowls est très simple : des fruits et un laitage, le tout mixé en semble et que l'on « assaisonne ».

- De l'onctuosité et de la texture : fromage blanc, lait, yaourt, yaourt grec...
- De la couleur : fruits ou légumes de saison (avocat, fraise, pêche, raisin, pomme... carotte, courge, épinard...)
- Une dose de sucre ou bien de vitamines : dattes, figues, amandes sèches... miel, sirop d'agave, épices (cannelle, muscade, gingembre...) ou bien de la poudre de maca, de l'açaï, de la spiruline, du pollen et quelques fibres bienvenue avec du muesli

Si vous aimez votre smoothie glacé, ajouter un glaçon ou deux avant de mixer.

De la vache...

La vache produit en moyenne 20 à 30 litres de lait par jour, elle pèse environ 700 kg. C'est un mammifère herbivore corné de la famille des bovidés. Elle vit en troupeau de 50 vaches en moyenne et on compte jusqu'à 25 races différentes.



Crédits photos : Alger Moneca (Prim'Holstein, SS Brune, SS Simmental) ; Koki (SS Montbeliarde) ; Jara Bittak ; Luca Nelli (SS Normande) ; SS Facci Alpina Rivetti (Abondance) ; Logo France F&R (SS Pie Rouge)

... aux vaches laitières

Les 8 races laitières ou mixtes les plus répandues en France.



Prim'Holstein

Grande taille, robe noire et blanche



Montbeliarde

Grande taille, robe pie rouge, très grands yeux



Normande

Grande taille, robe tricolore (blanc, marron clair et foncé), «lunettes» autour des yeux



Abondance

Taille moyenne, robe rouge acajou pie, excellente marcheuse et habituée des montagnes



Brune

Grande taille, robe unie variant du gris foncé à l'argenté



Simmental française

Taille moyenne, robe pie rouge variant du clair au foncé, très bonne reproductrice



Pie rouge

Grande taille, robe marron clair et blanc, cornes en croissant



Tarentaise (Tarine)

Taille moyenne, robe brun fauve, résistante aux climats rudes



Ce guide a été conçu, rédigé et réalisé par
l'Agence Pass'relle
37, rue des Mathurins
75008 PARIS
www.passrelle.com



Ce guide a été réalisé à la demande et grâce au financement du Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt, représenté par la Direction Générale de l'Alimentation et du Cniel représenté par le service communication (Philippe ROCHARD et Alexandra LECERF)
Il a été conçu en collaboration avec les acteurs de la filière laitière (FNPL, FNCL, FNIL et ATLA)

Ce guide est cofinancé par le Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt et le Cniel (Centre National Interprofessionnel de l'Économie Laitière). Il a été réalisé grâce à la bonne volonté de nombreux intervenants de la filière et nous les remercions chaleureusement pour l'aide qu'ils nous ont apporté.