



LE LAIT DU FUTUR

GUIDE PÉDAGOGIQUE

Ce guide propose aux enseignants des pistes d'activités pédagogiques.

Elles sont accompagnées d'un panel d'outils qui permettent d'illustrer un cours et d'aider les élèves à préparer et réaliser leur projet. L'enseignant/e peut ainsi stimuler leur curiosité, les encourager à trouver un sujet ou un angle original et les engager à sélectionner leurs informations.

Fiche 1 : identifier la filière laitière -

Fiche 2 : identifier les produits laitiers

Fiche 3 : la transformation du lait / la fabrication du produit / process de fabrication

Fiche 4 : fiche entreprise

Fiche 5 : cycle du produit

Fiche 6 : les métiers du lait (métiers de la transformation)

Fiche 7 : la culture laitière (santé, écologie...)

Lexique

<http://dico-du-lait.fr/>

RAPPEL DE L'ÉNONCÉ

Vous devez concevoir un produit alimentaire issu du lait, (de vache uniquement), entièrement nouveau et qui réponde à des préoccupations de santé, de coopération internationale et respecte les normes et les procédés de fabrication actuellement en vigueur. Vous présenterez l'ensemble des métiers de la filière laitière intervenant dans la réalisation de ce produit.

Répondre aux questions suivantes en lien avec votre produit

- Quelles sont les grandes étapes de production ?
- Décrire et illustrer (photos, vidéos...) les processus de production
- Décrire les métiers permettant la production de votre produit, décrivez et expliquez les parcours de formation correspondant
- Parmi les grands défis que la filière laitière contribue à relever (consommation, santé, environnement, exportation...), expliquez en quoi le produit que vous proposez peut être concerné

La filière laitière en chiffres

Objectifs

- ↳ **Montrer la diversité et la complexité de cette filière,**
- ↳ **Montrer comment elle tente de répondre aux préoccupations actuelles,**
- ↳ **Démontrer que cette filière est capable de créer un standard de haute qualité du lait et des produits laitiers,**
- ↳ **Identifier les acteurs de la filière laitière.**

La filière laitière, une filière d'exception vitale pour la France

À l'image de ses territoires, de ses fermes et de ses vaches laitières, de ses acteurs, de ses coopératives ou encore de ses entreprises privées et de ses processus de transformation, de ses produits et de leurs bienfaits, le lait est diversité, le lait est vitalité pour la France. La filière laitière est un acteur structurant des territoires et pourvoyeuse de nombreux emplois.

La France est le 2^e producteur de lait, après l'Allemagne, avec plus de **24 milliards de litres** de lait de vache collectés en 2017 et le 2^e du secteur agroalimentaire au niveau national. Sur 10 litres de lait collectés en France, 4 litres sont exportés. Moteur dynamique et compétitif de l'économie française, la France exporte beaucoup de produits laitiers. Enfin, près de 15 % du lait produit en France sont exportés hors d'Europe.

3 chiffres à retenir

- **.24 milliards** de litres de lait collectés,
- **31,9 milliards** de CA dont **6,6 milliards** à l'export,
- **+ 2,5%/an**, la consommation mondiale de produits laitiers tirés par les pays émergents.

2 - Une filière qui assure la vitalité des territoires

Le climat tempéré, la bonne pluviométrie et les vastes espaces dédiés aux pâturages ou à la culture de fourrages font de la France, par nature, un grand pays laitier. Présentes dans 90 % des départements français, les fermes laitières sont plus nombreuses dans le croissant laitier français (du Grand Ouest à la région Auvergne-Rhône-Alpes, en passant par le Nord et le Grand Est.

99% du lait transformé sur les territoires français proviennent de France. Les entreprises sont plurielles par leur taille, par leurs types de production et de savoir-faire mais également par leur statut (coopératives ou entreprises privées). L'ensemble des sites de transformation sont implantés en zone rurale à proximité immédiate des lieux de production pour des raisons logistiques.

3 chiffres à retenir

- **58 000** fermes laitières avec un troupeau constitué de **60 vaches** (en moyenne)
- **743 sites** de transformation (*54 % de coopératives et 46 % d'entreprises privées*)
- **298 000** emplois directs et **104 000** emplois indirects (85% des salariés habitent des communes de moins de 15 000 habitants)

Une filière qui œuvre pour la qualité et la diversité de ses produits

Qu'il neige, qu'il pleuve ou qu'il vente, la collecte pour le transport à la laiterie doit être faite tous les jours ou tous les deux jours par camion isotherme. Le lait cru étant une matière vivante, il doit être collecté au plus tard 72 heures après la traite. De la ferme à la laiterie, la chaîne de froid est une priorité. Pour permettre un gain de temps, les tournées sont rationalisées.

Pour conserver le lait, il a fallu au fil du temps apprendre à le transformer pour en différer la consommation. Le lait a donné naissance à une grande diversité de produits.

3 chiffres à retenir

- **1 échantillon** prélevé à chaque collecte de lait sur la ferme,
- **+ de 70% des français** âgés de 3 à 77 ans consomment tous les jours des produits laitiers,
- **12 millions** de litres de lait distribués chaque année à des associations caritatives.

Une filière qui garantit le respect de son environnement et de l'animal

95% des éleveurs se sont engagés ont signé une charte des bonnes pratiques concernant : la traçabilité, la qualité, l'alimentation, la santé, le bien-être animal et la protection de l'environnement. Une vache française consomme en moyenne entre 50 et 80 kilos d'aliments par jour. Elle a la particularité de pouvoir produire du lait à partir de fourrages produit sur la ferme et qui constituent 90 % de son alimentation.

3 chiffres à retenir

- **98% de l'alimentation** de la vache produits en France,
- **+ ou – 95 Ha** de surfaces de biodiversité entretenues par ferme laitière,
- **23,8%**, une filière engagée dans la réduction de son empreinte carbone

Ressources disponibles :

<https://www.filiere-lait.fr>

<https://www.produits-laitiers.com/>

<https://www.pedago.produits-laitiers.com>

FICHE N°2

Identifier les produits laitiers

Objectifs

- ↳ Identifier les produits laitiers, en connaître l'origine,
- ↳ Connaître les aliments fabriqués à partir du lait de vache,
- ↳ Initier une réflexion sur le processus de fabrication de ces produits, le lait va subir des transformations pour devenir un produit laitier

Définitions légales

- La **définition générale** : Le lait est le produit élaboré par les glandes mammaires des femelles de mammifères après la naissance du jeune.
Définition légale : Le lait est le produit intégral de la traite totale et ininterrompue d'une femelle laitière bien portante, bien nourrie et non surmenée. Il doit être recueilli proprement et ne doit pas contenir de colostrum.
Le terme "lait" (sans autre précision) désigne le lait de vache. Le lait provenant d'une autre espèce doit être désigné par une dénomination "lait de [nom de l'espèce]", par exemple "lait de chèvre". C'est une disposition légale.

Lait cru, entier...

A la source de la vie, le lait occupe une place primordiale dans l'alimentation contemporaine, aliment « presque complet », vivant et donc fragile il va subir des transformations physiques pour être consommé par tous et partout sur le territoire.

Il existe deux principaux critères de classification du lait : la teneur en matière grasse et le traitement thermique. En combinant ces deux critères on obtient différents types de laits, définis précisément par la réglementation :

- La teneur en matière grasse du lait entier est de 3,5% (reconnaisable à son bouchon rouge) de 1,5% pour le lait ½ écrémé (bouchon bleu) et 0,5% pour le lait écrémé (bouchon vert).
- Le lait cru ne subit aucun traitement, sauf la réfrigération après la traite à la ferme (consommé dans les 2 jours). Il peut être microfiltré, par une membrane poreuse qui retient la flore microbienne, sans modifier sa composition physico-chimique. Pasteurisé, il est chauffé à 72°C pendant environ 15 secondes puis refroidi (consommé dans les 7 jours). La stérilisation permet de conserver le lait durant plusieurs mois, il est chauffé à 115°C de 15 à 20 minutes ou à 140°C pendant 2 secondes (pour le lait UHT-ultrahaute température), puis refroidi.

... A la grande diversité des produits laitiers (voir aussi fiche transformation)

Plus de 1500 produits laitiers sont accessibles à ce jour. Ils peuvent se boire, se tartiner, se grignoter, se cuisiner pour se déguster à différents moments de la journée !

➤ La grande famille des fromages

Plus de 1 200 fromages sont à notre disposition aujourd'hui, résultat de méthodes traditionnelles mais aussi de recherches et de technologies de pointe. Qu'elle soit artisanale ou industrielle, la métamorphose du lait en fromage est ponctuée d'étapes immuables qui impliquent du temps, du savoir-faire et des instruments traditionnels ou sophistiqués. Ils sont le résultat d'un processus physico-chimique naturel, déjà connu des hommes du Néolithique : le caillage. Les autres étapes de transformation qui suivront seront spécifiques à une classification établie par des spécialistes. Ces différents procédés d'élaboration déterminent les 7 familles de fromages au lait de vache (+ 1 famille au lait de chèvre) :

- **Les fromages frais et fromages blancs** (fromage blanc, petit-suisse, faisselle, fontainebleau...), c'est le stade initial de tout fromage, suite à un caillage à prédominance lactique qui lui confère une saveur acidulée, il est non fermenté, non affiné. Il est caractérisé par un fort taux d'humidité, de consistance molle, il peut être nature, sucré, salé, s'allier aux herbes aromatiques, aux épices, à l'ail... Il se conserve au frais.
- **Les fromages à pâte molle et croûte fleurie** (camembert, brie, coulommiers, carré de l'est, chaource, saint-marcellin...). Le caillé obtenu est versé dans des moules où il s'égoutte spontanément, retourné puisensemencé de pénicillium qui va lui donner son duvet blanc au moment de l'affinage. Leur pâte est onctueuse.
- **Les fromages à pâte molle et à croûte lavée** (époisses, livarot, munster, langres, maroilles...). Le caillé est tranché puis moulé pour ensuite être salés et teints avec un colorant naturel, le rocou (extrait des graines de rocuyer), qui donne aux fromages la couleur orangée. En fin d'affinage, pour certains d'entre eux, l'addition d'un alcool régional à l'eau salée donne une spécificité supplémentaire. Leur saveur est affirmée, l'odeur marquée et la pâte onctueuse.
- **Les fromages à pâte persillée** (bleu d'Auvergne, de Gex, de Bresse, fourme d'Ambert...). Les moisissures sont internes et se développent suite au perçage du caillé, lui-mêmeensemencé d'un pénicillium.
- **Les fromages à pâte pressée non cuite** (les tommes, saint-nectaire, cantal, morbier, mimolette...). C'est une famille nombreuse qui naît cependant de processus identiques. Le caillé est soumis à une forte pression pour en éliminer le petit-lait. La croûte se durcit et la pâte s'imprègne de sel suite aux étapes de salage et frottage.
- **Les fromages à pâte pressée cuite** (comté, beaufort, emmental...) sont des fromages de grande taille, qui peuvent peser de 40 à 100kg. Le caillé est chauffé et pressé pour le déshydrater et le rendre homogène. L'affinage en cave froide puis chaude fait se développer des ferments qui dégagent du gaz carbonique responsable des trous de certains d'entre eux.
- Les fromages fondus (cancoillotte, crème de fromages...) sont élaborés à partir d'un seul fromage ou de mélange de plusieurs que l'on fait fondre, et auxquels on ajoute du lait, de la crème, des épices ou aromates.

➤ **Les ultra-frais**

Leur variété n'a d'égal que le goût du consommateur !

- **Les yaourts**, tous obtenus par fermentation lactique, offrent une gamme de plus en plus étendue, de saveurs (nature, sucré, aromatisé additionnés de fruits, céréales...) et de consistances différentes (ferme, brassé ou à boire) tout en ayant d'avantage de proposer des taux de matière grasse différents.
- **Les laits fermentés**, ne s'appellent pas yaourts, puisqu'ils sontensemencés avec des bactéries autres que celles qui sont spécifiques aux yaourts (Kéfir, lait Ribot...)
- **Les desserts frais, laits gélifiés, crèmes desserts, laits emprésurés, agrémentés de crème ou crème fouettée** rivalisent de séduction pour répondre aux demandes croissantes des consommateurs d'aujourd'hui. Les desserts lactés frais doivent contenir au minimum 50 % de lait pour en porter l'appellation, le reste peut être du sucre, des fruits, des céréales, du riz, des œufs... Ils doivent être conservés au frais.
- **Les glaces**, qui doivent être à la crème (crème glacée, glace au lait et glace aux œufs), elles sont obtenues par congélation d'un mélange de lait pasteurisé et de sucre auxquels on ajoute des arômes, extraits de fruits stabilisants et colorants ? On peut aussi les foisonner pour obtenir des glaces à la consistance plus légère.

➤ **Les crèmes et le beurre**

- Bien qu'issue du lait, et rien que du lait, **la crème** est plurielle. Elle peut être liquide ou épaisse, douce ou maturée, crue, pasteurisée ou stérilisée mais aussi légère ou entière (30 à 35% de MG au maximum). Elle naît d'un processus parfaitement naturel, la séparation des composants du lait en fonction de leur densité, les globules gras étant moins denses, ils remontent à la surface du lait si on laisse le lait reposer ou se rassemblent au centre de la centrifugeuse.
- Quant au **beurre**, sa couleur varie en fonction de la saison, de la race et de l'alimentation des vaches d'où est issu le lait. Le processus de fabrication est physique, il reproduit industriellement un principe en 6 étapes, qui n'a pas varié depuis des millénaires. Grâce à l'agitation énergique et répétitive de la crème, le barattage, on obtient du beurre. Il peut être cru, extra-fin, fin (82 % de MG), allégé (41 à 65 % de MG), aromatisé, salé (3 % de sel) ou demi-sel.

Attention, la crème et le beurre ne font pas partie du groupe des produits laitiers mais à celui des matières grasses dans la catégorisation nutritionnelle, ceci du fait de leur composition riche en graisses.

Ressources disponibles :

<https://www.produits-laitiers.com/les-produits-laitiers/>

<https://pedago.produits-laitiers.com/mediatheque/https://>

<http://www.syndifrais.com/produits.html>

<http://leblogdulait.fr/actualites/la-filiere-francaise-du-lait-engagee-pour-des-conditionnements-durables/>

<https://pedago.produits-laitiers.com/mediatheque/video-la-qualite-du-lait/>

FICHE N°3

Les process de fabrication

Objectifs

- **Comprendre les méthodes de transformation du lait,**
- **Différencier la technologie laitière plus ou moins complexe selon la nature des produits fabriqués,**
- **Identifier les différentes étapes de fabrication des produits laitiers.**

Le lait est un produit fragile et vivant qu'il faut conserver, transporter et transformer rapidement dans de bonnes conditions. Grâce à la richesse de ses composants et à des procédés de transformation physiques et biologiques, le lait donne naissance à une grande diversité de produits laitiers. Les gestes de la laitière d'antan ont été conservés et optimisés avec les technologies actuelles pour toujours plus de qualité et de garanties : qualité, sécurité sanitaire, transparence (de l'étiquetage, garantie des AOP et des marques...).

Des fabrications différentes

De tout temps, nos ancêtres ont su utiliser les phénomènes naturels pour séparer les composants du lait, ils ont d'ailleurs utilisé ces techniques pour fabriquer à partir du lait les premiers fromages et le beurre. Par la suite, la connaissance des éléments contenus dans le lait et de leurs propriétés fonctionnelles, ont permis d'élaborer des techniques de fabrication. Par exemple la coagulation de la caséine du lait par la présure est la base de tous les fromages il fallait comprendre la différence de densité des matières grasses pour reproduire la remontée naturelle de la crème grâce à la centrifugeuse.

À chaque produit laitier sa fabrication, qui sera la même dans l'industrie ou chez l'artisan.

Quelle différence ? L'échelle de production : les quantités de lait utilisées dans les petites laiteries seront beaucoup moins importantes que dans les laiteries de grande capacité, où la mécanisation de certains gestes sera importante.

La principale spécificité de fabrication d'un produit repose sur l'introduction des ferments lactiques ciblés pour obtenir des yaourts, l'adjonction de présure pour du fromage, la congélation du lait pour des glaces, la gélification et l'emprésurage pour des desserts lactés, la centrifugation pour la crème et enfin le barattage pour le beurre.

Un exemple : la fabrication du camembert

Dans tous les cas, le fromage est soumis à une réglementation. Le décret du 12 novembre 2013 (n° 2013-1010), en définissant l'usage du terme « fromage », décrit également le mode de fabrication :

Le fromage est un « produit fermenté ou non, affiné ou non, obtenu à partir des matières d'origine exclusivement laitières suivantes : lait, lait partiellement ou totalement écrémé, crème, matière grasse, babeurre, utilisées seules ou en mélange et coagulées en tout ou en partie avant égouttage ou après élimination partielle de la partie aqueuse. [...] La teneur minimale en matière sèche du produit ainsi définie doit être de 23 grammes pour 100 grammes de fromage ».

Cette définition implique que le fromage est fabriqué à partir de lait liquide et que sa fabrication comporte une phase d'égouttage.

La petite histoire du camembert de Normandie

La légende attribue à Marie Harel la mise au point de celui qui allait devenir le plus célèbre des fromages français, dans le petit village de Camembert dans l'Orne, sous la Révolution française. Fabriqué à partir de lait cru (surtout issu de la traite de vaches de race Normande pratiquant le pâturage extérieur pendant plus de 6 mois), le camembert de Normandie est un fromage à pâte molle et à croûte fleurie. Il est le seul à bénéficier de l'appellation d'origine contrôlée (AOC) ou AOP (protégée). Il a une forme cylindrique plate de 10,5 à 11,5 cm de diamètre et de 3 cm d'épaisseur, il pèse au moins 250 g, présente au moins 115 g d'extrait sec et 45 % de matières grasses sur extrait sec. Sa croûte est fine et blanche (*Penicillium candidum*), parfois parsemée de pigmentations rouges (*Brevibacterium linens*), selon le degré d'affinage, sa pâte est lisse et souple, de couleur ivoire à jaune clair.

La fabrication du camembert de Normandie :

1. Le lait cru, après être acheminé de la ferme à la laiterie par le ramasseur-collecteur est additionné de présure (enzyme digestive faisant coaguler le lait) à une température maximale de 37°C.
2. Le caillé est moulé à la louche, manuellement ou automatiquement, en 5 passages minimum, chaque louche étant espacée d'au moins 40 minutes. Ce qui, en permettant un bon égouttage, confère notamment à la pâte souplesse et onctuosité. C'est un fromage à égouttage spontané.
3. Les fromages sont retournés au maximum une seule fois. Après retournement, ils sont recouverts d'une plaque métallique qui exerce une légère pression sur le fromage.
4. Le salage se fait exclusivement au sel sec.
5. L'affinage des fromages s'effectue en hâloir à une température comprise entre 10 et 18 °C jusqu'au conditionnement.

Les fromages ne peuvent être conditionnés avant le 13^e jour suivant le jour d'emprésurage.

Il faut 2,2 litres de lait pour fabriquer un camembert, 30 à 35 jours sont nécessaires pour avoir un fromage « fait à cœur » qui révèle un bouquet franc de lait et de sous-bois.

Les process de conservation du lait et de transformation en produits laitiers

Le lien ci-dessous vous permet de visualiser les étapes de transformation des produits laitiers :

https://pedago.produits-laitiers.com/mediatheque/?wp_document_type=affiche

Chiffres clés

- **743 sites de transformation**
- **5 groupes laitiers français dans le top 30 mondial**
- **Environ 1 500 variétés de produits laitiers différents**
- **Plus de 1 200 fromages en France**
- **50 AOP laitières dont 45 fromages, 3 beurres et 2 crèmes**

Ressources disponibles :

<https://www.produits-laitiers.com/les-produits-laitiers/>

<http://www.filiere-laitiere.fr/sites/all/animations/pour-transformer-1L-de-lait/index.html>

<https://pedago.produits-laitiers.com/mediatheque/video-la-fabrication-des-yaourts/>

<https://pedago.produits-laitiers.com/mediatheque/>

<http://www.enil.fr/>

<https://pedago.produits-laitiers.com/mediatheque/video-la-qualite-du-lait/>

L'entreprise laitière

Objectifs

- ↳ Définir le rôle d'une entreprise,
- ↳ Comprendre son fonctionnement à travers les étapes de développement d'un produit (transformation/fabrication),
- ↳ Repérer les différentes fonctions d'une entreprise laitière,
- ↳ Pour chaque étape de fabrication d'un produit, repérer sa fonction
- ↳ Comprendre la différence entre une coopérative laitière et une entreprise privée

Un modèle marqué par sa diversité

Pluriels par leur taille (PME ou groupes internationaux), par leur type de production mais également par leur statut (entreprises, coopératives ou sociétés commerciales), les acteurs de la transformation sont aussi répartis sur l'ensemble des régions laitières. A contrario, au-delà de nos frontières les Pays-Bas, le Danemark ou la Nouvelle Zélande ne comptent qu'une seule structure de transformation (la raison essentielle : ces pays, sont comparables, en termes de taille, à une région française.

, Le modèle laitier est mixte : entreprises privées et coopératives laitières se partagent le marché.

Une coopérative laitière est une entreprise collective où des producteurs laitiers ont mis en commun leurs moyens financiers et matériels pour développer leurs exploitations, valoriser et vendre leur lait dans une logique de long terme.

La différence fondamentale avec une entreprise privée concerne les propriétaires de la structure. Pour les coopératives, il s'agit des producteurs eux-mêmes, appelons-les « associés-coopérateurs », alors que pour une entreprise privée, les propriétaires sont les actionnaires. Les coopératives valorisent la totalité du lait fourni par les associés-coopérateurs. Les entreprises privées, elles, passent des accords avec les producteurs sur des volumes précis qu'elles achètent.

Quelques chiffres

Industriels privés	Coopératives laitières
. Près de 400 usines	. Plus de 260 coopératives
. 46% du lait de vache collecté	. 54% du lait de vache collecté
. 53% du lait de vache transformé	. 45% du lait de vache transformé
	. 45 000 associés- coopérateurs

Des acteurs de toutes tailles, sur tous les marchés

Des très petits aux très grands, les acteurs de la transformation couvrent l'ensemble des segments de marché. Arrêtons-nous un instant sur les fruitières, les PME laitières et les grands groupes mondiaux.

Les fruitières

Les fruitières sont des petites coopératives de fabrication de fromage regroupant des producteurs locaux. Nées au 13^e siècle, elles se situent principalement en Franche-Comté et en Savoie. On en dénombre environ 200 et elles concentrent l'essentiel de leur activité dans la transformation du lait en fromage AOP. Fortement liées au territoire, elles contribuent à préserver la diversité de l'offre de produits et de savoir-faire laitiers français.

Les PME laitières

Les PME françaises sont souvent le fruit de la volonté d'une famille de faire perdurer une tradition ancestrale. Leur marché est régional ou national. Confrontées à une concurrence accrue des grands groupes européens, voire mondiaux, elles se regroupent de plus en plus souvent pour améliorer leurs performances tout en cherchant à conserver la typicité de leurs produits.

Des groupes mondiaux

Pour certains créés à la fin du 19^e siècle pour faire face au développement de la consommation dans les centres urbains, les groupes français ont su s'adapter à la mondialisation. 5 groupes français figurent parmi le top 25 mondial.

Quelques chiffres

- En 2016, les acteurs de la **filière comté ont exporté 5 193 tonnes de fromage**, soit 9,5% de leur production
- **370 PME** répartis sur tout le territoire
- Les **5 premiers groupes mondiaux** : Lactalis (France), Nestlé (Suisse), Fonterra (Nouvelle-Zélande), Danone (France) et Friesland Campina (Pays Bas)

Fiche 5

Le cycle du produit

Objectifs

- ↘ Maitriser le parcours du lait, de la ferme aux consommateurs,
- ↘ Aborder les grandes étapes de la vie d'un produit,
- ↘ Disposer d'une vue d'ensemble du cycle de vie d'un produit,
- ↘ Définir les fonctions du cycle de vie d'un produit

Un parcours sous contrôle :

- Quel que soit le lieu de **production et de collecte** en France, les mêmes principes de prélèvement et d'analyse du lait cru sont appliqués pour déterminer la composition et la qualité qui se poursuit jusqu'au magasin. Un lait sain est un lait apte à la consommation, qui répond aux normes d'hygiène européennes, et cela passe notamment par le respect de la chaîne du froid, des contrôles stricts de qualité et des mesures de traçabilité.
- Pour éviter l'altération de la qualité du lait au fil de sa **transformation** à l'usine, on applique la méthode HACCP. Cette méthode consiste à identifier, évaluer et maîtriser les dangers. Des points de contrôle sont mis en place tout au long de la chaîne et permettent de s'assurer de la qualité sanitaire du lait transformé.
- Les **emballages** du transformateur au consommateur en passant par le distributeur, assurent quant à eux de multiples fonctions indispensables aux produits, : protection, conservation, hygiène, information, identification, traçabilité, présentation, conditionnement et sous-conditionnement, transport, stockage... Au-delà de ces fonctions, l'emballage est aussi le premier contact entre le produit et du consommateur avec le produit : il permet d'identifier la laiterie qui le fabrique (marque de salubrité, code couleur, logo, numéro de lot pour la traçabilité). Il doit aussi séduire le consommateur par son esthétisme et son design, l'informer à travers les mentions réglementaires (texte et logos) et être pratique (usage et stockage).
- L'acheminement du produit est aussi sous contrôle. Par exemple, les produits laitiers qui se conservent au froid sont acheminés chez le distributeur par camion réfrigéré. **En magasin**, des contrôles sont mis en place par les distributeurs pour vérifier que les produits sont bien conservés, à la bonne température, et que les bonnes pratiques d'hygiène sont respectées.
- Au-delà de du respect des règles de sécurité sanitaire des produits, les consommateurs qui se préoccupent de plus en plus de leur santé, trouvent dans la consommation des produits laitiers des réponses à leurs attentes : une excellente **qualité nutritionnelle** et gustative pour un coût modéré. Le lait c'est une richesse en calcium, des protéines, des lipides, du lactose et des minéraux et vitamines, un aliment presque complet !
- En matière d'innovation, les recherches sont orientées pour répondre aux attentes des consommateurs en matière environnementale et d'éco-conception. De fait de nombreux emballages de produits laitiers sont recyclables et recyclés dans des démarches ciblées.

Le cycle de vie d'un produit

Il doit retracer toutes les phases que traverse un produit, de sa conception à son retrait du marché. Pour un professionnel du marketing, il est important de pouvoir d'estimer dans quelle phase du cycle se situe son produit. Dans sa formulation la plus courante, le cycle de vie comporte 4 phases : le lancement (la naissance), la croissance (l'adolescence), la maturité (l'âge adulte) et le déclin (la vieillesse et la mort). Il est utile d'en ajouter une 5^e : la phase de recherche et développement qui précède le lancement du produit.

- La **naissance** est la phase de production pendant laquelle le produit est conçu, développé, fabriqué, jusqu'à sa distribution vers l'utilisateur. Cette phase inclut aussi l'extraction, la transformation et le transport des matières premières nécessaires à la fabrication du produit.
- La **vie** (croissance et maturité) est la phase qui suit l'acquisition, pendant laquelle le produit est consommé.
- La **mort** est la phase après l'utilisation, quand le produit ne sert plus.

Ressources disponibles :

<https://www.produits-laitiers.com/dans-les-laiteries/>

<https://pedago.produits-laitiers.com/mediatheque/>

<http://www.filiere-laitiere.fr/fr>

Fiche n° 6 :

Les métiers du lait

Objectifs

- ↳ Identifier les différents types de métiers, de la production à la transformation,
- ↳ Comprendre à partir d'un produit, quels ont été les métiers impliqués,
- ↳ Faire le lien entre les métiers et les parcours de formation,
- ↳ Découvrir des métiers d'avenir en lien avec des évolutions de carrière, de postes à l'étranger...,
- ↳ Repérer des métiers méconnus qui vont intervenir dans la transformation et la fabrication de produits,
- ↳ Faire la distinction entre les métiers industriels et les autres (commercial, scientifique...)

La transformation du lait, c'est une multitude d'opérations, des plus simples aux plus complexes, du ramassage du lait à la ferme jusqu'au cracking du lait en passant par l'écémage, les traitements thermique, l'ultrafiltration, l'emprésurage, le séchage, les analyses... et la commercialisation bien sûr.

Des siècles d'innovation ont fait d'une ressource agricole vivante, le lait, une multitude de produits alimentaires et une matière première industrielle d'avenir. Aujourd'hui, la transformation des produits occupe une place particulièrement importante dans le paysage économique.

Entre tradition et modernité

En France, la filière laitière s'appuie sur une solide tradition et sur un large réseau d'élevages laitiers et d'entreprises de transformation. Mais son ancrage historique est bien connu, il ne doit pas faire oublier les capacités d'innovation et d'adaptation de la filière, qui se traduisent et qui se traduiront dans le futur par l'apparition de nouveaux métiers.

L'élevage connaît de profondes évolutions : les exploitations s'agrandissent, les services de remplacement se développent, l'environnement technique est en pleine croissance (gestion, alimentation des vaches, soins vétérinaires...). Dans l'industrie, la recherche constante de produits innovants conduit à une évolution des machines, des procédés et donc des métiers.

Les métiers de la transformation

Une fois le lait récolté par l'éleveur/euse*, livré par le chauffeur ramasseur puis analysé, arrive enfin l'étape de la transformation. Artisanaux ou industriels, ce sont de multiples savoir-faire qui s'expriment pour satisfaire aussi bien les règles de sécurité et d'hygiène que les papilles de tous les amoureux des produits laitiers. Il faut distinguer deux types de productions : d'un côté les métiers dédiés aux produits transformés (fromages, crèmes desserts, produits frais, ...) et de l'autre côté ceux dédiés au lait

Métiers du lait...

Pour remplir ces briques de lait, il faut d'abord les fabriquer. C'est le travail du **conducteur de ligne de conditionnement de lait**. Il se charge de vérifier le bon fonctionnement de la machine qui transforme le papier en brique ainsi que de contrôler les prélèvements pour les analyses d'échantillons en laboratoire. Mais pas seulement, il vérifie aussi régulièrement la conformité des briques: impressions, dates limite de consommation optimale, et surtout absence de fuite ! Il doit donc rester très attentif à ses machines pour qu'elles ne rencontrent aucun problème et y remédier le plus rapidement possible le cas échéant. En effet, chaque poste dépend de celui qui est avant lui dans la chaîne. En parallèle, le lait passe par l'atelier de préparation du lait (pasteurisation, standardisation en matière grasse), puis est conditionné en brique ou

en bouteille par une autre équipe de production. Les briques de lait sont ensuite prises en charge par le **cariste** qui les emmène sur le lieu de stockage avant que le **préparateur de commande** crée les lots qui partiront en grande distribution ou dans les commerces de proximité.

Métiers du lait transformé

Pour la fabrication du fromage, tout se fait sous le regard attentif du **technicien fromager**. Il vérifie toutes les étapes de la fabrication du produit final. De l'arrivée du lait à sa sortie, transformé et emballé, tout est sous son contrôle. Avec lui, c'est une véritable équipe dédiée à la transformation du produit qui intervient. En premier lieu intervient le **pilote de coagulateur**. C'est lui qui transforme le lait en caillé, selon la recette précise déterminée par le technicien fromager. Une fois le caillé tranché et moulé, c'est l'**opérateur de production** en fromagerie qui intervient. C'est à lui que revient la tâche de veiller à la transformation du caillé en fromage. Dès le moulage, plusieurs étapes peuvent intervenir selon la recette de fabrication du fromage : salage, pressurage, retournement et lavage, C'est à toute cette équipe de passionnés que revient la tâche de réussir et contrôler le bon déroulement de la transformation du lait en fromage.

Ensuite l'**agent d'affinage** prend le relais et accompagne le fromage lors de sa maturation. C'est sous son expertise que le fromage va révéler toutes ses saveurs. Comme pour le conditionnement du lait, un **conducteur de machine de conditionnement** intervient et surveille que la suite des étapes se déroule sans accroc. Hygiène, moulage, fermeture des emballages et étiquetage, tout passe sous son œil expert.

Dans l'industrie laitière, tout se passe sous l'œil des chefs d'équipes de fabrication. Ils veillent à ce que toutes les commandes soient honorées et que toutes les étapes de la fabrication se déroulent sans accroc. Beurres, yaourts, fromages, desserts lactés et mêmes briques de lait, toutes les lignes de production ont leur chef/fe d'équipe ou de secteur.

Mais l'industrie laitière ce n'est pas que les métiers du lait. On y retrouve évidemment des **assistants de gestion, des responsables des ressources humaines, des merchandiseurs** et même d'autres métiers qui adaptent leurs savoir-faire aux métiers du lait. Les **ingénieurs en recherche et développement** vont ainsi essayer de nouvelles recettes, créer de nouveaux produits pour satisfaire toujours plus d'amoureux des produits laitiers.

Enfin la filière sait aussi prendre soin des femmes et des hommes qui y travaillent comme du monde qui l'entoure. On retrouve alors des animateurs de sécurité qui veillent que chaque personne travaille sans risque en respectant les consignes de sécurité . Depuis quelques années, est apparu le métier d'assistant/e environnement à qui revient la tâche de limiter les impacts de la production sur l'environnement. Recyclage, consommation et traitement des eaux usées, mais aussi respect des normes de qualité, de sécurité et d'environnement, c'est un large panel d'actions qu'il faut mener avec toutes les équipes pour que le centre de production limite au mieux son impact sur le monde qui l'entoure.

L'industrie laitière emploie des personnes aux talents et aux savoir-faire variés, mais avec une passion commune : satisfaire tous les amoureux des produits laitiers. Que ce soit en manipulant les produits comme personne, en veillant au bon déroulement de toute la production ou en diffusant ce savoir-faire, il y a de la place pour tous les passionnés dans les métiers du lait.

* Les métiers cités s'entendent bien sûr aussi bien au féminin qu'au masculin, même si nous n'avons pas développé pour chacun.

Ressources disponibles :

<https://www.produits-laitiers.com>

<https://pedago.produits-laitiers.com>

<https://www.reseau-enil.fr>

Fiche 7 :

La culture laitière

Objectifs

- ↳ Identifier l'attachement culturel aux produits laitiers
- ↳ Aborder la notion d'innovation
- ↳ Faire appel à l'imagination, la créativité et l'esprit technique des élèves en leur proposant de créer un produit laitier innovant

La filière laitière et le développement durable

Elle passe par la satisfaction des besoins vitaux, l'éducation à la santé, la préservation du patrimoine et des savoir-faire, le maintien des emplois dans les zones rurales.

Il existe environ 1500 produits laitiers pour répondre à la demande des consommateurs en matière de variété, de goût, de texture et de plaisir.

Savoir-faire et terroir sont à protéger (chaque région possède ses spécialités, techniques, préférences et déguste un produit à sa façon)

La filière laitière française s'inscrit dans l'utilisation raisonnée des ressources de la planète. Elle répond aux demandes sociétales sur l'impact environnemental de la ferme à la sortie de l'usine, dans la mesure où elle est engagée depuis longtemps sur les trois axes du développement durable : économie, environnement, social.

Les produits laitiers sont bons pour la santé, ils contiennent tous du calcium en quantité importante, ils en sont la référence en aliments d'origine animale. Du fait de la composition nutritionnelle des produits laitiers (protéines, phosphore, lactose, acides gras...) son calcium est très bien absorbé par l'organisme et fixé sur les os et les dents.

Informations clés

La filière laitière a participé à l'élaboration de la norme RSE pour le secteur agro-alimentaire français qui servira de base à une norme internationale : la norme ISO.

Chaque année, de nouveaux produits arrivent sur le marché. L'industrie française est l'une des plus dynamiques au monde, en matière de recherche et développement.

Le secteur innove pour apporter des solutions face aux enjeux de santé, du transport, des communications... Des hommes et des femmes inventent de nouvelles façons de produire, des produits qui changent notre vie de tous les jours, de nouveaux produits plus proches de nos modes de vie. Il existe deux formes d'innovation

- **L'innovation produit** : Chaque année, chercheurs et ingénieurs inventent de nouveaux produits. Il existe deux formes d'innovations produit. La première forme d'innovation consiste à inventer un produit entièrement nouveau ; la deuxième, à incorporer une nouveauté dans un produit existant. Cette innovation peut conduire à une simple amélioration ou à une révolution des usages.

Il ne suffit pas d'être inventif pour innover : il faut aussi savoir transformer la recherche et les idées nouvelles en propositions créatrices de valeur pour des acheteurs potentiels. Innover nécessite donc des compétences importantes non seulement en conception de produit, mais aussi en design, en marketing...

- **L'innovation process** : Dans les centres de recherche, les ingénieurs imaginent les outils et les procédés qui permettront d'améliorer la productivité de l'appareil industriel français, et les conditions de travail. On appelle innovation de procédé (ou innovation de process) la mise en œuvre d'une méthode de production nouvelle, ou sensiblement améliorée. Ces méthodes permettent généralement une amélioration de la productivité en réduisant les coûts ou les délais de fabrication. Elles visent aussi la

qualité, avec des critères de plus en plus pointus, pour permettre à certaines entreprises de se différencier par l'excellence.

Les chiffres

- Le nombre de lancement total de produits laitiers dans le monde est légèrement en hausse en 2017 (+4%) et s'explique par une bonne dynamique de l'innovation sur les yaourts (+17,5%) et l'ultra-frais (+12,5%).
- 2017 offre une tendance d'innovation portée sur la rénovation.
- L'Allemagne reprend sa position de leader en innovation laitière (+12%), tandis que la France reste en troisième position derrière les États-Unis (+4%) et accuse une légère baisse de l'innovation (-7%). La Chine montre une forte capacité d'innovation sur les produits laitiers avec une hausse des lancements de 39% en 2017. La Russie est également dans une bonne dynamique (+16% vs 2016).
- La naturalité reste la tendance majeure et augmente légèrement (+6%) sur les produits lancés en 2017. L'environnemental prend une part croissante des allégations. En 2017, +15,5% produits ont été lancés avec l'allégation "environnemental".
- il y a eu 16 122 lancements de PL dans le Monde en 2017 (+4,2% / 2016). La France en compte 1024.

Ressources disponibles

<https://www.produits-laitiers.com/>

<https://pedago.produits-laitiers.com/mediatheque/>

<http://www.filiere-laitiere.fr/fr>